

**MARCOS ROBERTO DO AMARAL**

**CUSTEIO DIRETO E CUSTEIO POR ABSORÇÃO DA PRODUÇÃO FLORESTAL: O  
CASO DE UMA EMPRESA DE EMBALAGENS**

Monografia apresentada ao Programa do Curso de Pós-Graduação do Departamento de Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, como requisito para obtenção do título de especialista em Controladoria.

Orientador: Prof. Dr. Ademir Clemente

**CURITIBA  
2008**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pois sem Ele, nada seria possível e não estaríamos aqui reunidos, desfrutando, juntos, destes momentos que nos são tão importantes.

Em especial a minha esposa Sirlene, pelo esforço, dedicação e compreensão, em todos os momentos desta e de outras caminhadas.

## **AGRADECIMENTOS**

São muitas as pessoas que contribuíram para que eu conseguisse chegar até esta etapa, desta forma agradeço imensamente a minha esposa Sirlene, minhas filhas, pela paciência e confiança deposita..

Aos meus colegas de trabalho e estudo onde buscamos juntos vencer as dificuldades e obstáculos, uma vez que acreditamos que a ousadia e erros são apenas combustível para a vitória.

Em fim agradeço a todos os professores do curso de pós-graduação que muito contribuíram para esta realização, às pessoas compartilharmos conhecimentos.

. "Mantenha seus pensamentos positivos  
Porque seus pensamentos tornam-se suas palavras  
Mantenha suas palavras positivas  
Porque suas palavras tornam-se suas atitudes  
Mantenha suas atitudes positivas  
Porque suas atitudes tornam-se seus hábitos  
Mantenha seus hábitos positivos  
Porque seus hábitos tornam-se seus valores  
Mantenha seus valores positivos  
Porque seus valores "tornam-se seu DESTINO"  
(Mahatma Gandhi)

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CF	- Custo Fixo
CIF	- Custos Indiretos de Fabricação
CV	- Custos Variáveis
DV	- Despesas Variáveis
GGF	- Gastos Gerais de Fabricação
MC	- Margem de Contribuição
MP	- Matéria Prima
PV	- Preço de Venda
CPV	- Custo do Produto Vendido
PT	- Pínus Taeda
EQ	- Equipamentos/Máquinas
MO	- Mão de Obra

## LISTA DE FIGURAS

Fluxograma – Esquema Básico do Custeio .....	26
Quadro 1 – Custos Fixos .....	29
Quadro 2 – Valor Unitário dos Custos Variáveis.....	29
Quadro 3 – Dados de Produção .....	29
Quadro 4 – Preços de Venda.....	29
Quadro 5 – Cálculo do Custo Unitário Variável dos Produtos Alfa e Delta .....	30
Quadro 6 – Cálculo da Margem de Contribuição Unitária.....	30
Quadro 7 – Cálculo da Margem de Contribuição Total .....	30
Quadro 8 – Apuração do Lucro Bruto .....	30
Fluxograma – Esquema Básico de Custeio Direto ou Variável.....	31
Fluxograma – Esquema Básico de Custeio Direto ou Variável.....	32
Fluxograma – Esquema Ativação dos Custos de Produção .....	33
Fluxograma – Atividades do Viveiro para Produção de Mudas.....	40
Quadro 9 – Custos Variáveis de Produção de Mudas .....	42
Quadro 10 – Custos Fixos de Operação do Viveiro.....	42
Quadro 11 – Produção de Mudas no Viveiro .....	43
Quadro 12 – Ficha técnica de produto – Formação de mudas Pínus Taeda.....	44
Fluxograma – Manejo de Reflorestamento de Pínus Taeda.....	47
Quadro 13 – Plano de contas .....	49
Quadro 14 – Centros de custos e departamentalização .....	54
Quadro 15 – Custo da operação ano 0-7.....	54
Quadro 16 – Custo de produção de Pinus taeda .....	56
Quadro 17 – Confrontação do csto de produção x aquisição .....	57
Quadro 18 – Apuração de resultados (custeio direto).....	58
Quadro 19 – Apuração de resultados (custeio por absorção).....	58

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comportamento do custo fixo x volume de produção.....	22
Gráfico 2 – Comportamento do custo variável x volume de produção.....	23
Gráfico 3 – Comportamento do custo semi-fixo x volume de produção.....	24
Gráfico 4 – Comportamento do custo semi-variável x volume de produção. ....	24

## RESUMO

AMARAL, M.R., **Custeio direto e custeio por absorção da produção florestal, o caso de uma empresa de embalagens.** Junho de 2008. (Especialização em Controladoria), - Programa de Pós-Graduação do Departamento de Contabilidade do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba.

O objetivo deste estudo consiste em demonstrar a apuração dos custos de produção da atividade florestal em uma empresa de embalagens. A metodologia utilizada quanto ao problema foi quantitativa, utilizando o estudo de caso para analisar o sistema de informação, os tipos de controles operacionais e metodologias aplicadas na apuração de custos da produção florestal. Os dados foram levantados e fornecidos por profissionais responsáveis pela área florestal. Preparação do solo, mão de obra direta, aquisição de mudas, insumos e serviços relacionados ao ciclo da formação da floresta. O trabalho inicia-se com revisão da teoria sobre conceitos básicos de custos, despesas, métodos de custeio direto e por absorção, margem de contribuição e custo de aquisição. Apresentando em seguida os dados obtidos e seus reflexos, quando aplicados aos métodos de custeios propostos e comparando-os aos preços das aquisições da madeira na região. Conclui-se com algumas recomendações e sugestões quanto aos procedimentos adotados nesta atividade.

Palavras-chave: Custeio direto, Custeio por absorção, reflorestamento, mudas, Pinus taeda.



## **ABSTRACT**

**AMARAL, M.R., Direct costing and costing by absorption of forestry production: the case of a packaging company.** June 2008. (Expertise in Controlling), - the Postgraduate Program of the Department of Accounting of the Applied Social Sciences Sector of the Federal University of Parana - UFPR, Curitiba.

The purpose of this study is to demonstrate the verification of the production costs at the forestry activity in a packaging company. The methodology used regarding this problem was quantitative, using the case study to analyze the information system, the types of operational controls and methodologies in the determination of production forest costs. The data were collected and provided by professionals responsible for the forest area. Preparation of soil, direct labor force, seedlings acquisition, supplies and services related to the forest formation cycle. The work begins with a review of the theory on basic cost concepts, expenses, methods of direct costing and costing by absorption, contribution margin and cost of acquisition. Then, introducing the data obtained and its consequences, when applied to methods of costing proposed and comparing them to the wood prices at the region. It's concluded with some recommendations and suggestions about the procedures adopted in this activity.

**Keywords:** Direct costing, Costing by absorption, reforestation, seedlings, Pinus taeda.

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>III</b>
1.1	PROBLEMA .....	14
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA.....	14
1.3	JUSTIFICATIVA .....	15
1.4	METODOLOGIA.....	15
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
2.1	TERMINOLOGIA APLICADA A CONTABILIDADE DE CUSTOS.....	16
2.1.1	Conceito de Gasto .....	16
2.1.2	Conceito de Desembolso .....	17
2.1.3	Conceito de Investimento.....	17
2.1.4	Conceito de Custo.....	17
2.1.5	Conceito de Despesa .....	19
2.1.6	Conceito de Perda .....	19
2.2	ELEMENTOS BÁSICOS DE CUSTOS.....	20
2.2.1	Classificação dos elementos básicos de custos – Materiais.....	20
2.2.2	Classificação dos elementos básicos de custos – Mão de Obra .....	20
2.2.3	Classificação dos elementos básicos de custos – Gastos Gerais .....	20
2.3	CLASSIFICAÇÃO DE CUSTOS EM RELAÇÃO AO PRODUTO .....	21
2.3.1	Custo Direto de Produção .....	21
2.3.2	Custo Indireto de Produção .....	21
2.3.3	Custos Fixos .....	22
2.3.4	Custos Variáveis .....	23
2.3.5	Custos Semi-Fixos .....	23
2.3.6	Custos Semi-Variáveis.....	24
2.3.7	Esquema Básico de Custos .....	25
2.4	CUSTO OPORTUNIDADE .....	26
2.5	CUSTEIO DIRETO OU VARIÁVEL .....	27
2.5.1	Margem de Contribuição .....	28
2.5.2	Cálculo da Margem de Contribuição e Resultado .....	28
2.5.3	Esquema Básico do Custeio Direto.....	31
2.6	CUSTEIO POR ABSORÇÃO .....	32
2.6.1	Esquema Básico do Custeio Por Absorção .....	32

2.6.2	Esquema da Ativação dos Custos de Produção .....	33
<b>2.7</b>	<b>CULTURA DO PINUS IMPORTÂNCIA PARA O BRASIL .....</b>	<b>34</b>
2.7.1	Pínus no setor de Celulose e Papel .....	35
<b>3</b>	<b>DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1</b>	<b>ATIVIDADES DO REFLORESTAMENTO E CUSTOS DE OPERAÇÃO .....</b>	<b>36</b>
3.1.1	Etapa de formação das mudas .....	36
3.1.2	Fluxograma de Atividades do Viveiro para Produção de Mudanças.....	40
3.1.3	Materiais aplicados na formação das mudas .....	41
3.1.4	Levantamento de Gastos da Produção de Mudanças .....	42
3.1.5	Ficha Técnica de Produto – Formação de Mudanças Pínus Taeda .....	44
3.1.6	Reflorestamento de Pínus – Silvicultura e manejo.....	45
3.1.7	Fluxograma do manejo de reflorestamento de Pínus Taeda .....	47
3.1.8	Contabilidade de custos do projeto de reflorestamento .....	48
3.1.9	Plano de contas .....	48
3.1.10	Centros de custos e departamentalização .....	52
3.1.11	Planilha de custos formação de florestas.....	54
3.1.12	Apuração dos custos operacionais .....	55
3.1.13	Confrontação do custo da madeira própria x aquisição terceiros .....	57
3.1.14	Comparativo DRE: custeio absorção x custeio variável.....	57
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>60</b>
<b>5</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>62</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Com o atual cenário econômico a concorrência esta cada dia mais acirrada e como manter uma empresa em plena atividade e ainda gerando resultados positivos, com certeza esta não uma tarefa muito fácil.

As mudanças ocorridas no mercado econômico, influenciado pelas aberturas de fronteiras e criação de blocos econômicos, levaram os administradores a preocuparem-se não só com a produtividade, competitividade e qualidade, mas também com a gestão de custos, as otimização de processos em busca da qualidade, da confiabilidade se torna mais presente.

Certos que esta evolução veio a contribuir para as organizações passem a utilizar tecnologias avançadas, sejam elas com máquinas e equipamentos, informações ou mesmo nas melhorias dos processos internos.

“As automações possibilitam maior utilização do tempo para o desenvolvimento e planejamento das atividades que exigem mais esforço intelectual, consequentemente reduz o trabalho manual, erros, desperdícios, gerando assim, mais precisão no desenvolvimento dos processos, mas tudo isso não quer dizer que seja uma arma infalível para manter as empresas no mercado”<sup>1</sup>.

Para que as empresas se mantenham no mercado globalizado e competitivo, devem contar com a excelência na gestão de custos, utilizando-se de ferramentas gerenciais disponíveis aplicado-as principalmente no uso racional dos recursos disponibilizados pela organização.

Nesse sentido torna-se relevante o estudo de caso desta empresa de embalagens: quanto à forma de gestão e metodologia aplicadas na apuração e controle dos custos da produção florestal, uma vez que será tratado como processo de produção integrado, e tomado como importante à operação fim da empresa, desta forma este estudo consiste no levantamento de dados quantitativos das operações realizadas na no setor florestal e posteriormente aplica-los a apuração de custos através da metodologia do sistema de custeio direto e custeio por absorção, tendo

---

<sup>1</sup> DIAS, Bibiani Borges. **O papel da controladoria no suporte ao processo de geração de informações voltadas ao controle de gestão operacional em empresa prestadora de serviços de hemodinâmica.** 2002. (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis – Santa Catarina.

como base comparativa para efeito de tomada de decisão o custo líquido de aquisição da madeira junto a terceiros, com esses dados podemos comparar custo de produção e colheita da floresta x o custo de aquisição da madeira junto a terceiros;

## 1.1 PROBLEMA

As organizações estão em ambiente de constante mudança, clientes mais exigentes com a qualidade dos produtos e busca de menores preços. As necessidades de controles de processos passam a ser mais requeridos, então é oportuna à adequação das operações e gestão voltadas às novas situações.

A necessidade de acompanhamento da evolução tecnológica e imprescindível, para a sobrevivência do negócio, e gestão estratégia, da organização, esta situação possibilita o crescimento e a criação de vantagens competitivas.

Desta forma a presente pesquisa procura estudar e determinar o custo da formação e exploração da floresta própria e responder a seguinte questão-problema: *Qual o custo real da produção da madeira própria, utilizada por uma empresa de embalagens e qual seu efeito na operação fim?*

## 1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Objetivo geral da pesquisa é demonstrar o cálculo do custo da madeira de pinus produzida por uma empresa de embalagens.

E como objetivos específicos buscam-se o seguinte:

- Estruturação das atividades executadas na implantação de um projeto de reflorestamento de pinus;
- Identificação dos custos de produção e despesas da operação;
- Encontrar o valor do custo de produção da madeira produzida;
- Fornecer informações para tomada de decisão, em relação produção própria, e/ou aquisição de terceiros;
- Efetuar o estudo da viabilidade da implantação de um projeto florestal.

### **1.3 JUSTIFICATIVA**

As empresas que atuam no ramo de embalagens e tem como matéria o “papel” convivem dia a dia num segmento de capital ostensivo, a cada minuto são necessários milhões de investimentos para acompanhamento do avanço tecnológicos, com o mercado aquecido e a concorrência mais arrojada, além das renovações de recursos se torna importante o uso de ferramentas de gestão.

Neste estudo será usado a gestão de custos, no intuito de mostrar que só os investimentos realizados pela organização não são suficientes para manter uma empresa no mercado.

Cabe aos gestores identificar e entender os pontos fracos da operação, tomando uma ação na melhoria do processo.

Desta forma através das técnicas de custeios disponíveis será possível, identificar, falhas no processo interno, corrigindo-os em tempo hábil a tomada de decisão.

A presente pesquisa deverá demonstrar o custo real da madeira produzida pela atividade florestal da empresa de embalagens, uma vez que é utilizado o valor de pauta aceitável pela receita estadual, em toda sua operação.

### **1.4 METODOLOGIA**

A execução desta pesquisa esta direcionada a buscar resposta ao problema referido, utilizando-se de técnicas de custeio direto e custeio por absorção.

Serão apresentados na parte teórica função da contabilidade de custos, conceitos básicos de custos, despesas, custeio por absorção, custeio direto e metodologia para cálculos de viabilidade para investimentos,.

São realizados levantamentos de dados da atividade florestal, a aplicados aos métodos de custeios mencionados.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Para o desenvolvimento deste estudo, é de grande importância conceituar alguns termos básicos utilizado pela contabilidade de custos, desta forma será apresentado à terminologia aplicada, conceito dos sistemas de custeios, direto e absorção, como também o entendimento sobre o custo de aquisição e custo-oportunidade.

Contabilidade de custos segundo Galloro, L. e Galloro, V. (2000), define-se:

“Contabilidade de custos é processo ordenado de usar os princípios da contabilidade geral para registrar os custos de operações de um negócio, de tal maneira que, com os dados da produção e das vendas, se torne possível à administração utilizar as contas estabelecer os custos de produção e de distribuição, tanto por unidade, quanto pelo total, para um, ou para todos os produtos fabricados, ou serviços prestados e os custos das outras diversas funções do negócio, com a finalidade de obter operação eficiente, econômica e lucrativa”.<sup>2</sup>

### 2.1 TERMINOLOGIA APLICADA A CONTABILIDADE DE CUSTOS

O objetivo das terminologias contábeis é uniformizar o entendimento de determinados termos que serão utilizados ao decorrer deste estudo.

#### 2.1.1 Conceito de Gasto

Gasto, sacrifício que a entidade arca para a obtenção de um bem ou serviço, representado por entrega ou promessa de entrega de ativos. O gasto se concretiza quando os serviços ou bens adquiridos são prestados ou passam a ser de propriedade da empresa.

Exemplos: gastos com mão-de-obra (salários e encargos); gasto com aquisição de matérias-primas para industrialização; gasto com setores administrativos; gasto com aquisição de máquinas e equipamentos.

O conceito de gasto, segundo Martins, (2003 p.24), “Compra de um produto ou serviço qualquer, que gera sacrifício financeiro para entidade (desembolso), sacrifício

---

<sup>2</sup> Conceito extraído da Coleção Seminários CRC-SP / IBRACON (2000).

esse representado por entregue ou promessa de entregas de ativos (normalmente dinheiro)".<sup>3</sup> "Note que o gasto implica em desembolso mas são conceitos distintos"<sup>4</sup>.

### 2.1.2 Conceito de Desembolso

Desembolso segundo Martins (2003 p.25), "Pagamento resultante da aquisição de um bem ou serviço".<sup>5</sup> pode ocorrer concomitantemente ao gasto (pagamento à vista) ou depois deste (pagamento a prazo).

### 2.1.3 Conceito de Investimento

Investimento é um gasto com bem ou serviço ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a períodos futuros.

Em linha com este princípio, Martins (2003 p.25), constata que:

Todos os sacrifícios havidos pela aquisição de bens ou serviços (gastos) que são "estocados" nos Ativos da empresa para baixa ou amortização quando de sua venda, de seu consumo de seu desaparecimento ou de sua desvalorização são especificamente chamados de investimentos.

Podem ser de diversas naturezas e de períodos de ativação variados: a matéria-prima é um gasto contabilizado temporariamente como investimento circulante; a máquina é um gasto que se transforma em investimento permanente; as ações adquiridas de outras empresas são gastos classificados como investimentos circulantes ou permanentes, dependendo da intenção que levou a sociedade à aquisição.<sup>6</sup>

### 2.1.4 Conceito de Custo

Segundo Martins (2003), "Custo é um gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços".

---

<sup>3</sup> MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de Custos*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003. p.24.

<sup>4</sup> *Ibdi.*, p. 25.

<sup>5</sup> *Ibdi.*, p. 25.

<sup>6</sup> MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de Custos*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003. p.25.



Significado da palavra custos na linguagem comercial, segundo IUDÍCIUS (1998 p.115), “Custo significa quanto foi gasto para adquirir certo bem, objeto, propriedade ou serviço”.<sup>7</sup>

Os custos de produção de serviços ou de produtos referem-se aos recursos utilizados no processo de obtenção do bem ou da prestação do serviço. São os chamados insumos de produção que compreendem:

- ✓ Matérias-primas;
- ✓ Insumos;
- ✓ Embalagens;
- ✓ Materiais auxiliares e de consumo;
- ✓ Mão de obra;
- ✓ Depreciação de edifícios, de máquinas e de equipamentos, de instalações etc.;
- ✓ Amortização de direitos de uso de patentes, de despesas pré-operacionais ou pré-industriais, de benfeitorias em bens de terceiros etc.;
- ✓ Exaustão de recursos naturais;
- ✓ Serviços de terceiros;
- ✓ Contraprestações de arrendamento mercantil;
- ✓ Aluguéis de equipamentos, de imóveis etc;
- ✓ Fretes;
- ✓ Treinamento de funcionários;
- ✓ Água e energia elétrica;
- ✓ Combustíveis e lubrificantes;
- ✓ Manutenção e limpeza.

Vejamos o que o Decreto 3.000/99 Regulamento do Imposto de Renda prescreve sobre os custos de produção:

Art. 290 - O custo de produção dos bens ou serviços vendidos compreenderá, obrigatoriamente (Decreto-Lei nº 1.598/77, art. 13, § 1º):

---

<sup>7</sup> IUDÍCIUS, Sérgio. **Contabilidade Gerencial**. 6. ed. São Paulo Atlas, 1998 p.115.

I - o custo de aquisição de matérias-primas e quaisquer outros bens ou serviços aplicados ou consumidos na produção, observado o disposto no artigo anterior\*;

II - o custo do pessoal aplicado na produção, inclusive de supervisão direta, manutenção e guarda das instalações de produção;

III - os custos de locação, manutenção e reparo e os encargos de depreciação dos bens aplicados na produção;

IV - os encargos de amortização diretamente relacionados com a produção;

V - os encargos de exaustão dos recursos naturais utilizados na produção.

Parágrafo Único. A aquisição de bens de consumo eventual, cujo valor não exceda a cinco por cento do custo total dos produtos vendidos no período de apuração anterior, poderá ser registrada diretamente como custo (Decreto-Lei nº 1.598/77, art. 13, § 2º).

### 2.1.5 Conceito de Despesa

Despesa é um gasto com bens e serviços não utilizados nas atividades produtivas e consumidos com a finalidade de obtenção de receitas.

Exemplos: Salários e encargos sociais do pessoal de vendas e do escritório de administração; energia elétrica consumida no escritório; gasto com combustíveis e refeições do pessoal de vendas; contas telefônicas do escritório de vendas; aluguéis e seguros do prédio da administração.

Custo x Despesa, todos os gastos realizados com o produto até que este esteja pronto são custos; a partir daí, são despesas.

Despesa segundo Martins (2003 p.25), “Bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para obtenção de receitas”.<sup>8</sup>

### 2.1.6 Conceito de Perda

Perda segundo Martins (2003 p.26), “Bem ou serviço consumidos de forma involuntária”.<sup>9</sup> “Não se confunde com a despesa (muito menos com o custo), exatamente por sua característica de anormalidade e involuntariedade: não é um sacrifício feito com

<sup>8</sup> MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de Custos*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003. p.26.

<sup>9</sup> *Ibdi.*, p. 26

intensão de obtenção de receita. Exemplos comuns: perdas com incêndio, obsolescência de estoques etc”.<sup>10</sup>

## **2.2 ELEMENTOS BÁSICOS DE CUSTOS**

Na estrutura de custos são três os elementos básicos:

- ✓ Materiais;
- ✓ Mão-de-obra;
- ✓ Gastos gerais de fabricação ou custos indiretos de fabricação.

### **2.2.1 Classificação dos elementos básicos de custos – Materiais**

Os materiais podem ser classificados em:

- a) Matérias-Primas: são os materiais principais e essenciais que entram em maior quantidade na fabricação do produto;
- b) Materiais Secundários: são os materiais que entram em menor quantidade na fabricação do produto. Esses materiais são aplicados juntamente com a matéria-prima, complementando-a ou até mesmo dando o acabamento necessário ao produto;
- c) Materiais de Embalagens: são os materiais destinados a acondicionar ou embalar os produtos antes que eles saiam da área de produção.

### **2.2.2 Classificação dos elementos básicos de custos – Mão de Obra**

A mão-de-obra compreende os gastos com o pessoal envolvido na produção da empresa, englobando salários, encargos sociais, refeições, transportes, etc.

### **2.2.3 Classificação dos elementos básicos de custos – Gastos Gerais**

Os gastos gerais de fabricação ou custos indiretos de fabricação compreendem os demais gastos necessários para a fabricação dos produtos, como por exemplo:

---

<sup>10</sup> *Ibdi.*, p. 26

aluguéis, energia elétrica, serviços de terceiros, manutenções de máquinas equipamentos, material de limpeza, segurança, combustíveis e lubrificantes, peças para reposição, etc.

## **2.3 CLASSIFICAÇÃO DE CUSTOS EM RELAÇÃO AO PRODUTO**

Os custos de produção, quanto a apropriação aos produtos podem ser classificados em diretos e indiretos, leva em consideração o relacionamento entre o custo e o produto.<sup>11</sup>

### **2.3.1 Custo Direto de Produção**

Os custos diretos são apropriáveis diretamente aos produtos produzidos, porque há uma medida objetiva de consumo (quilos, horas de mão-de-obra ou de máquina, quantidade de força consumida etc.). Em geral, identificam-se com os produtos e variam proporcionalmente ao volume de produção, podem ser:

- ✓ Matéria-prima;
- ✓ Insumos;
- ✓ Embalagens;
- ✓ Mão de Obra Direta.

### **2.3.2 Custo Indireto de Produção**

São os que para serem alocados aos produtos, necessitam da utilização de algum critério de rateio, ou seja, serão os custos não puderam ser diretamente locados aos produtos.

Poderíamos relacionar uma infinidades de custos indiretos, porem podemos citar:

- ✓ Mão de Obra Indireta;
- ✓ Material de Consumo;
- ✓ Água, energia elétrica, etc...

---

<sup>11</sup> É interessante consultar, LUZ, José; SOICHER, Celso, **Custo como Ferramenta Gerencial - 8.** (Conselho Regional de Contabilidade do Estado de São Paulo, Colaboração IBRACON, Atlas, 1995 p. 34), os autores, tratam sobre a classificação de custos.

Há varias técnicas de alocação dos custos indiretos ao produto, sendo o custeio por absorção a mais utilizada inclusive aceita pela legislação fiscal brasileira.

Além da identificação dos custos em relação à atribuição direta ou indireta aos produtos, os custos também são classificados em relação ao seu comportamento diante do volume de produção. Em relação ao volume teremos:

- Custos Fixos;
- Custos Variáveis
- Custos Semi-fixos
- Custos Semi-variáveis.

Para Martins (2003), “É de grande importância notar que a classificação em Fixos e Variáveis leva em consideração a unidade de tempo, o valor total de custos com um item nessa unidade de tempo e o volume de atividade”.

Ainda na observação do professor Martins (2003), “A divisão em Fixos e Variáveis também tem outra característica importante: considerando a relação entre período e volume de atividade, não esta se comparando um período com outro”.

### 2.3.3 Custos Fixos

São os custos que independentemente do volume de produção, se mantêm inalterados, não variam de acordo com a quantidade produzida. A figura 1 a seguir mostra o comportamento do custo fixo em relação ao volume de produção.

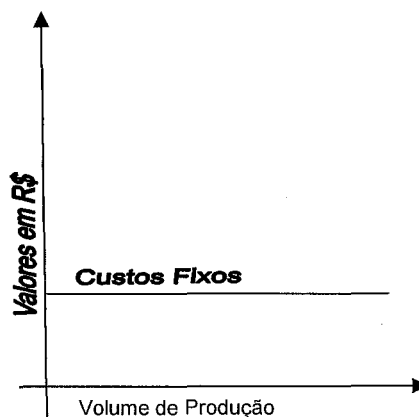


Gráfico 1 – Comportamento do custo fixo x volume de produção.

### 2.3.4 Custos Variáveis

Como o próprio nome indica, são aqueles que variam uniformemente de acordo com a quantidade produzida. A figura 2 a seguir mostra o comportamento do custo variável em relação ao volume de produção.

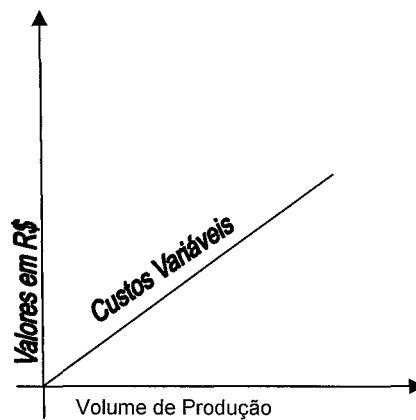


Gráfico 2 – Comportamento do custo variável x volume de produção.

### 2.3.5 Custos Semi-Fixos

São custos predominantemente fixos, mas que possuem uma parcela variável, cujo comportamento até certo volume de produção é fixo e, após o atingimento de certo nível, sofre variação que o colocam num novo patamar onde voltam a se comportar como fixos até que se atinja um novo volume que exija maior consumo. A figura 3, a seguir mostra exatamente este comportamento.

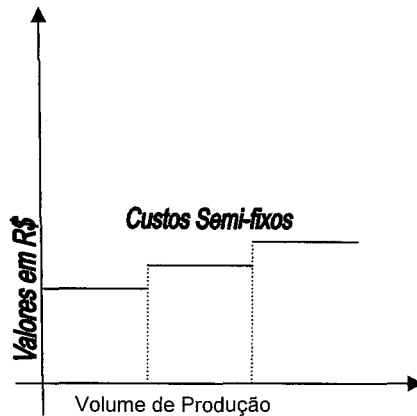


Gráfico 3 – Comportamento do custo semi-fixo x volume de produção.

### 2.3.6 Custos Semi-Variáveis

São custos predominantemente variáveis, mas que apresentam uma parcela fixa. O consumo mínimo não se anula com a não-produção e, havendo produção, comporta-se como custo variável. A figura 4 a seguir mostra o comportamento do custo semi-variável em relação ao volume de produção.

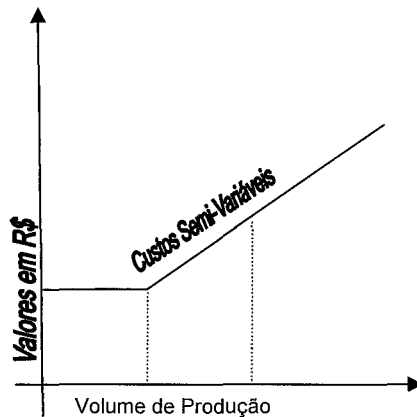


Gráfico 4 – Comportamento do custo semi-variável x volume de produção.

A identificação do que vem a ser semi-variável ou semi-fixo costuma ter um grau de dificuldade elevado.

Por exemplo, a energia elétrica tem um valor fixo até certo consumo de *kilowatts* (kw), ultrapassado esse volume, cada kw passa a ter um preço maior.

Numa produção em que o normal é que se ultrapasse o volume fixo com freqüência, o consumo de energia é semi-variável, pois a maior parcela é variável, já

para um volume de produção no qual o volume mínimo de consumo é ultrapassado eventualmente, seria semi-fixo.

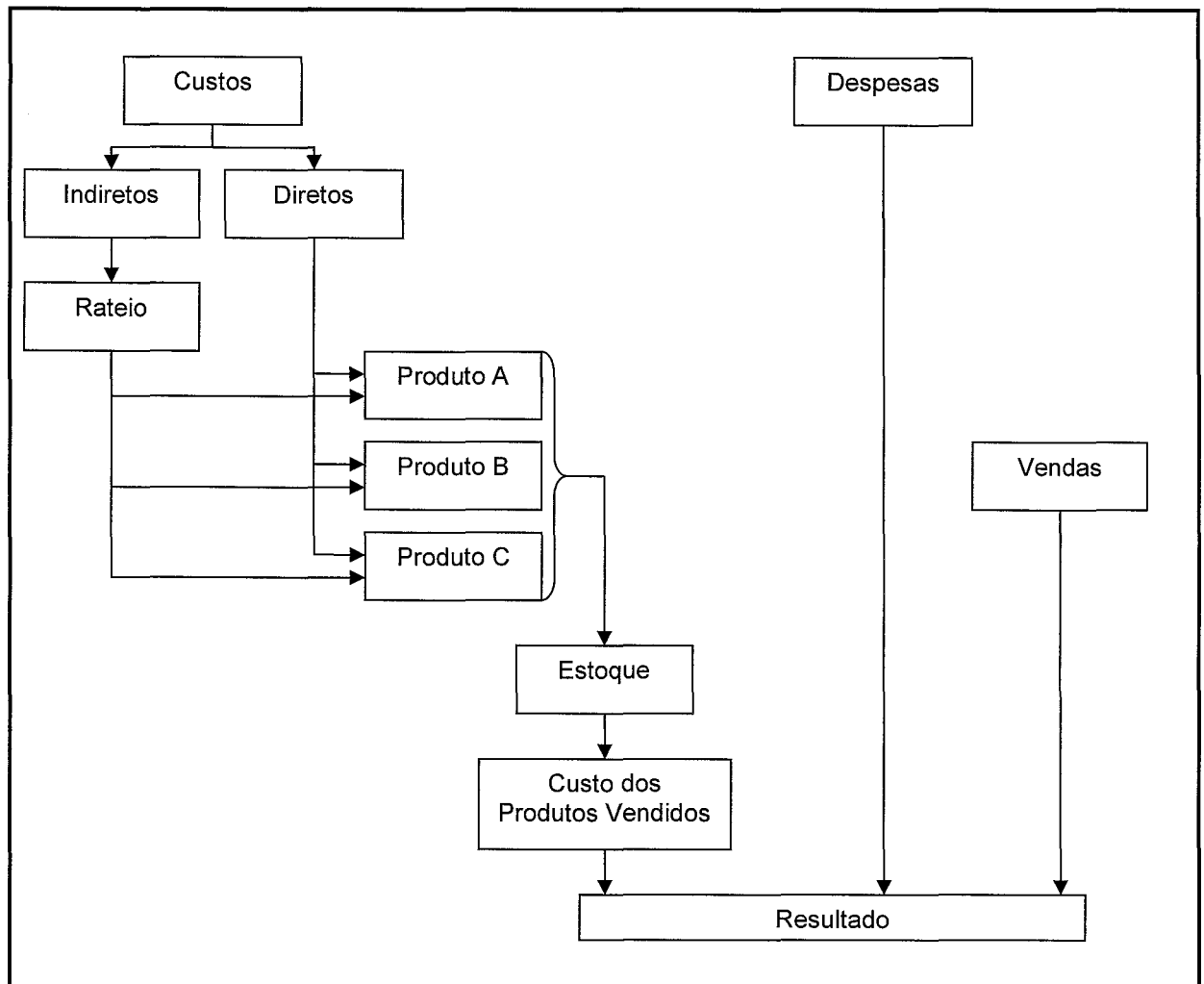
A mão-de-obra indireta correspondente à supervisão e outros serviços se comportam como fixa até certo volume de produção, atingido um determinado patamar de produção, poderá haver a necessidade de ampliação do pessoal de supervisão.

### **2.3.7 Esquema Básico de Custos**

No intuito de facilitar o entendimento sobre tudo que foi mostrado até agora e também trazer uma visão geral de custeio, a seguir o quadro 2.1 demonstra o esquema básico de custos onde temos:

- a) Separação entre Custos e Despesas;
- b) Apropriação dos Custos Diretos, diretamente aos produtos ou serviços;
- c) Rateio dos Custos Indiretos. (ELISEU; MARTINS, 2003).





Fonte: Martins, (2003 p.57)

**Fluxograma – Esquema Básico do Custeio.**

## 2.4 CUSTO OPORTUNIDADE

No cotidiano estamos convivendo com tomadas de decisão, desta forma fazemos muitas escolhas e quando escolhermos algo consequentemente abrimos mãos de outras, então quando investir e mais ainda como investir certo. Souza e Clemente (2006 p.19), definem:

“A decisão de investir é de natureza complexa, porque muitos fatores, inclusive de ordem pessoal, entram em cena. Entretanto, é necessário que se desenvolva um modelo teórico mínimo para explicar e prever essas decisões. Deixa-se de lado a pretensão de desenvolver um modelo completo para a decisão de investir

A primeira idéia que surge é a que a decisão de investir depende do retorno esperado: quanto maiores forem os ganhos futuros que podem ser obtidos de certo investimento, tanto mais atraente esse investimento parecerá para qualquer investido”.

De encontro a este fato torna-se relevante a definição de custo oportunidade, de acordo com Leone (2000 p.76), “é o valor do benefício que se deixa de ganhar quando, no processo decisório, se toma um caminho em detrimento de outro”.

Do ponto de vista da economia, o custo oportunidade de um bem ou serviço á a quantidade de outros bens e serviços a que se deve renunciar para obtê-lo (MÓCHOM;TROSTER, 1999).

## 2.5 CUSTEIO DIRETO OU VARIÁVEL

O custeio direto, também conhecido por custeio variável ou custeio marginal, é utilizado pelas empresas no auxílio à tomada de decisão, devido a não aceitação deste critério pela legislação fiscal, assim como pelos princípios contábeis e a Leis das S.A (nº 6.404/76).

Este método, custos atribui aos produtos apenas os itens (custos) que são variáveis em relação ao volume de produção e todos os demais custos fixos é lançado diretamente ao resultado. Ou seja, os custos fixos não são atribuídos aos produtos e são considerados “custos do período”.

Leone (1996) diz que “o sistema de custeio variável ou direto é um método que considera apenas os custos variáveis de apropriação direta como custo do produto ou serviço”. Este critério pode ser utilizado para acumular os custos de qualquer objeto ou segmento da empresa.

O uso deste sistema exige a clara distinção entre custos diretos e indiretos, o que pode gerar o uso da arbitrariedade.

A diminuição da necessidade de rateio deve-se ao fato de que no sistema de custeio variável, são alocados aos produtos e/ou serviços, somente os custos variáveis e, como na maioria dos casos, os custos variáveis também são diretos, ex purgam-se assim os rateios dos custos indiretos.

2.5.1 Margem de Contribuição

A margem de contribuição (MC) é uma ferramenta utilizada neste sistema, a qual faz parte do preço de venda de um produto e serve para cobertura dos custos fixos e para formação do lucro.

Margem de Contribuição é um conceito de extrema importância para o custeio variável e para a tomada de decisões gerenciais.

Em termos de produto a margem de contribuição unitária é a diferença entre o preço de venda e a soma dos custos e despesas variáveis sendo representada pela seguinte formula.

MC=P

V-D

V-C

MC = Margem de Contribuição

PV = Preço de Venda

DV = Despesas Variáveis

CV = Custos Variáveis

É grande valia o uso desta ferramenta para tomada de decisão principalmente quando da análise da viabilidade ou rentabilidade de um produto, processo ou uma linha de produção, vale lembrar que para um bom uso as informações disponíveis devem ser confiáveis, ter qualidade, e chegar a tempo hábil para tomada de decisão, caso contrário não dará o resultado esperado.

2.5.2 Cálculo da Margem de Contribuição e Resultado

Exemplificando o calculo da margem de contribuição unitária (MCu). No exemplo a seguir será apurado a MCu para dois produtos distintos produto Alfa e Delta, para os quais será considerado os dados nas figuras a seguir.

Descrição	R\$
Depreciação de Máquinas	60.000,00
Mão de Obra Indireta	50.000,00
Aluguel	15.000,00
Total	125.000,00

Quadro 1 – Custos Fixos

Descrição	R\$
Matéria Prima – A	1,00/kg
Matéria Prima – B	2,00/litro
Mão de Obra Direta	25,00/hora homem

Quadro 2 – Valor Unitário dos Custos Variáveis

Produto	Consumo por unidade produzida			Horas Máquina
	Matéria Prima		Mão de Obra Direta	
	“A” kg	“B” L		
Alfa	4 kg	2 L	2h homem	3
Delta	7 kg	2 L	2h homem	1
Quantidade a ser produzida do produto Alfa é de :2000 unidades				
Quantidade a ser produzida do produto Delta é de: 1500 unidade0073				

Quadro 3 – Dados de Produção

Descrição	R\$
Produto Alfa	200,00
Produto – Delta	220,00

Quadro 4 – Preços de Venda

Produto	Custo Variável por Unidade Produzida			
	Matéria Prima		Mão de Obra Direta	Total
	A	B		
Alfa	R\$ 12,00	R\$ 4,00	R\$ 50,00	R\$ 66,00

Delta	R\$ 21,00	R\$ 4,00	R\$ 75,00	R\$ 100,00
-------	-----------	----------	-----------	------------

**Quadro 5 – Cálculo do Custo Unitário Variável dos Produtos Alfa e Delta**

<b>Produto</b>	<b>Preço de Venda Unitário R\$</b>	<b>Custo Variável Unitário R\$</b>	<b>Margem de Contribuição Unitária R\$</b>
Produto – Alfa	200,00	66,00	134,00
Produto - Delta	220,00	100,00	120,00

**Quadro 6 – Cálculo da Margem de Contribuição Unitária**

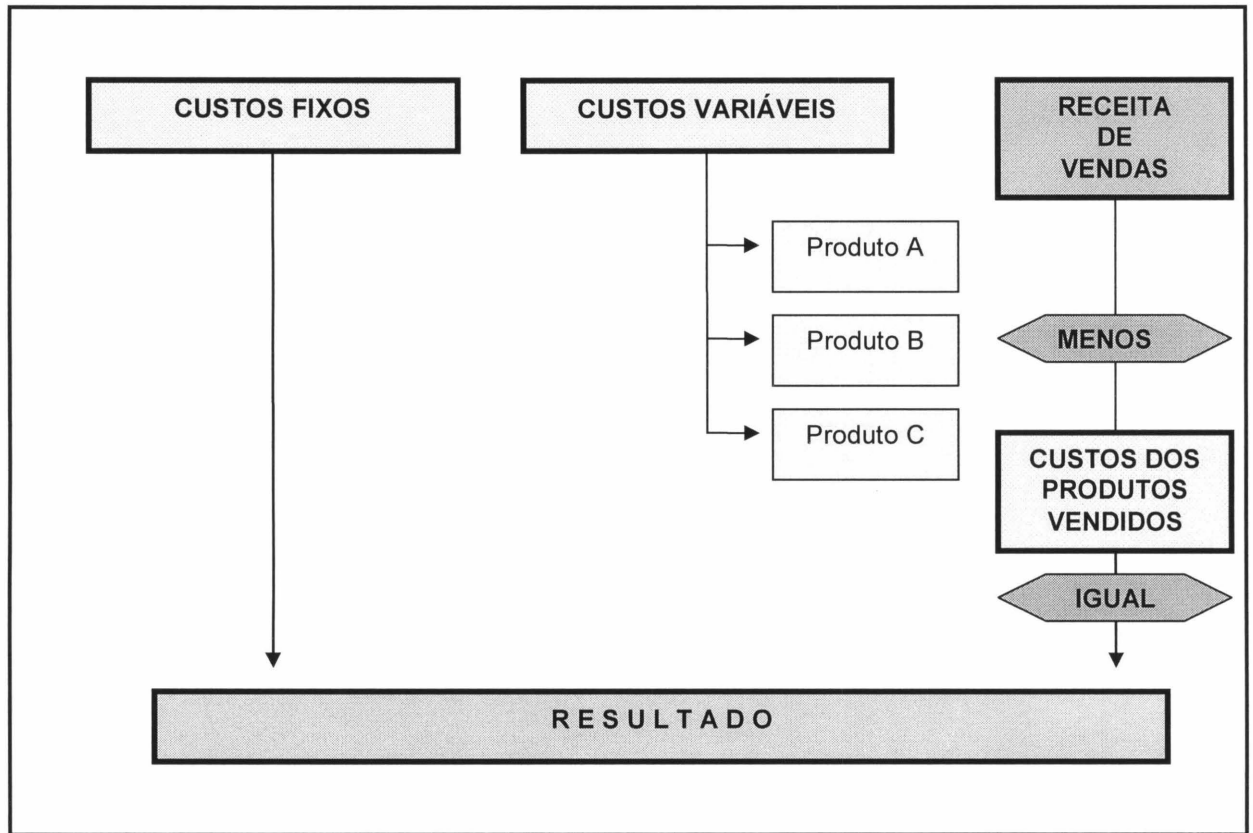
<b>Produto</b>	<b>Produção em unidades</b>	<b>Receita Total R\$</b>	<b>Custo Variável Total R\$</b>	<b>Margem de Contribuição Total R\$</b>
Alfa	2.000	400.000,00	132.000,00	268.000,00
Beta	1.500	330.000,00	150.000,00	180.000,00
<b>Total</b>	<b>3.500</b>	<b>730.000,00</b>	<b>282.000,00</b>	<b>448.000,00</b>

**Quadro 7 – Cálculo da Margem de Contribuição Total**

<b>Margem de Contribuição Total</b>	<b>R\$ 448.000,00</b>
<b>(-) Custos Fixos</b>	<b>R\$ 125.000,00</b>
<b>= Lucro Bruto</b>	<b>R\$ 323.000,00</b>

**Quadro 8 – Apuração do Lucro Bruto**

### 2.5.3 Esquema Básico do Custeio Direto



Fluxograma – Esquema Básico de Custeio Direto ou Variável

Fica explícito no fluxograma o funcionamento da sistemática do custeio direto: percebe-se que o custo fixo é totalmente descarregado no resultado (à esquerda), já os custos variáveis são apropriados diretamente aos produtos (ao meio do fluxograma), então à direita temos a geração da receita de vendas e o custo dos produtos vendidos, obtendo assim o resultado.

Justamente por o custo fixo ser apropriado integralmente ao resultado, a legislação tributária impõe restrições à sua aplicabilidade na apuração do resultado contábil, por ele reduzir a base de cálculo tributável.

Gerencialmente é uma excelente ferramenta de trabalho na identificação de ineficiência de resultados.

## 2.6 CUSTEIO POR ABSORÇÃO

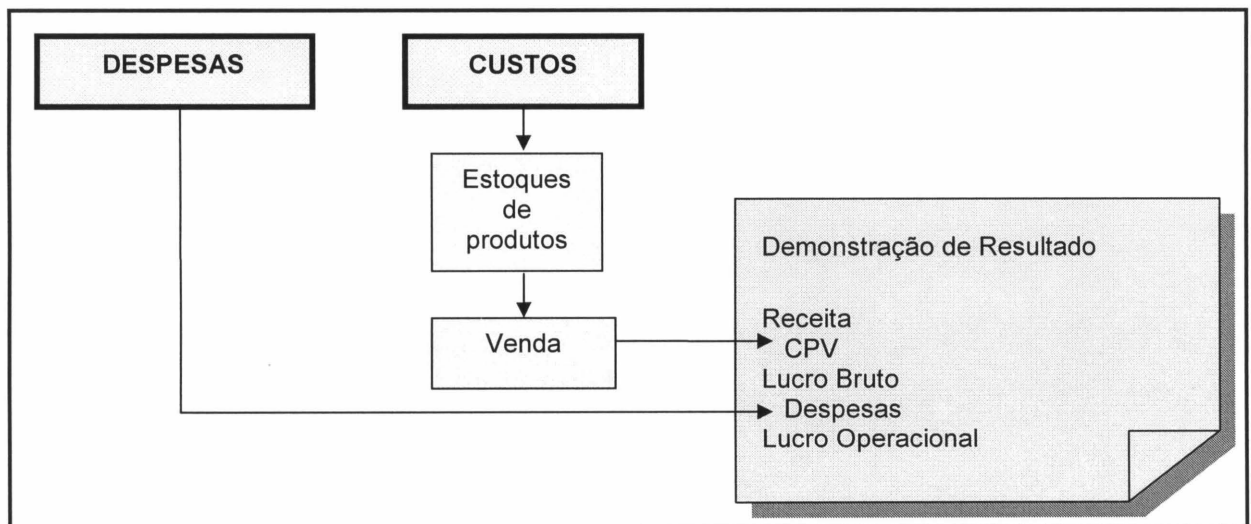
O método de custeio por absorção consiste em apurar o custo de bens, atribuindo-se integralmente a cada unidade produzida os custos diretos e indiretos, fixos ou variáveis incorridos no processo de produção. Nele, os custos diretos são atribuídos aos produtos por meio das quantidades efetivamente consumidas de recursos, obtidas por medição, e os custos indiretos, por meio da utilização de algum critério de rateio que correlacione o tipo de custo com o produto.

Em razão de os custos diretos serem atribuídos ao produto em função de uma medição objetiva e de os custos indiretos serem rateados, também é comum dizer que os custos diretos têm apropriação objetiva e que os custos indiretos possuem certa subjetividade na sua apropriação ao produto.

Segundo Martins (2003);

“Custeio por Absorção é o método derivado da aplicação dos Princípios de Contabilidade Geralmente Aceitos, nascido da situação histórica mencionada,. Consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de produção são distribuídos para todos os produtos ou serviços feitos”.

### 2.6.1 Esquema Básico do Custeio Por Absorção

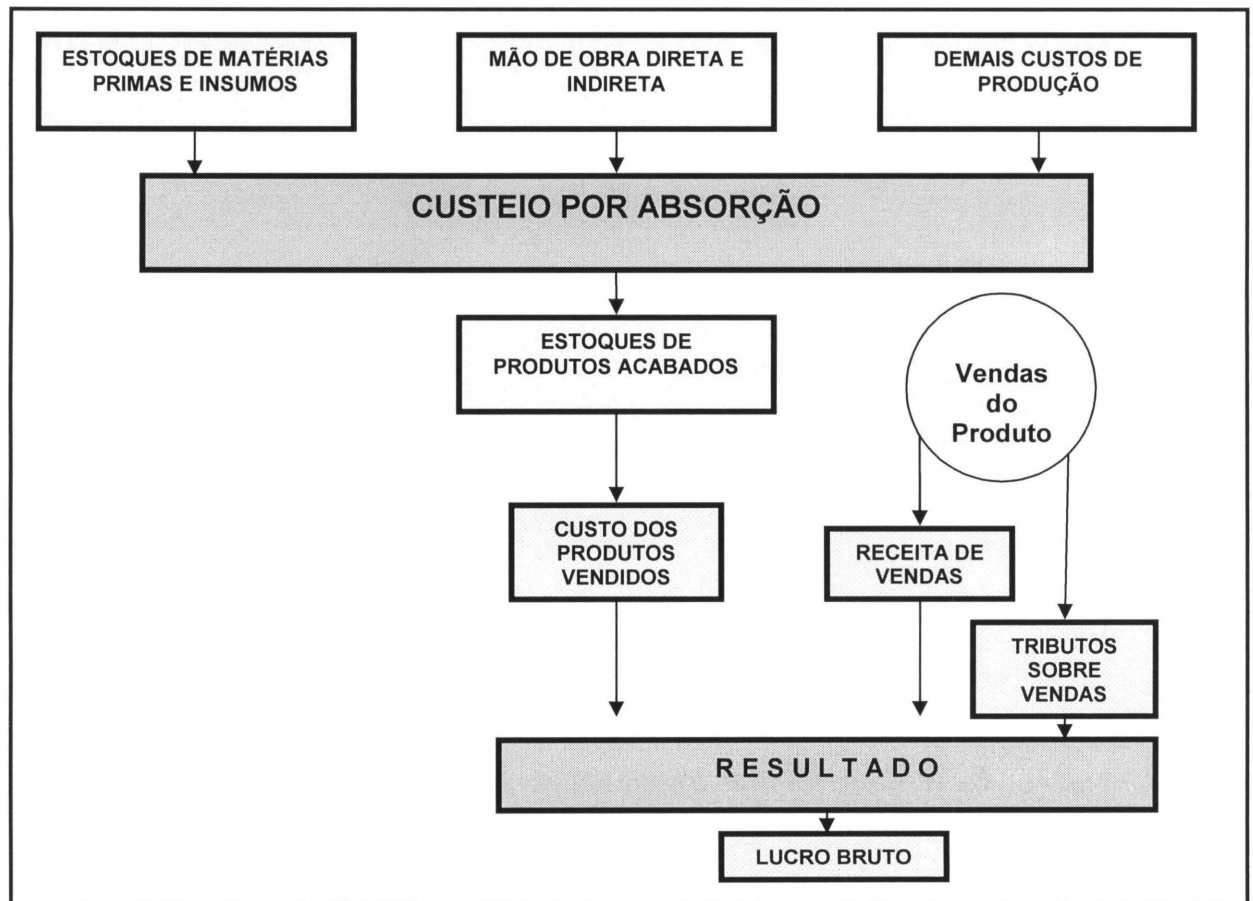


Fluxograma – Esquema Básico de Custeio Direto ou Variável

Esse sistema de custeio é o que melhor atende aos Princípios Fundamentais de Contabilidade, principalmente o princípio da competência e da confrontação das receitas com as despesas, uma vez que ativa no estoque todos os recursos diretos e indiretos consumidos na produção, para reconhecê-los como despesa por ocasião da venda dos produtos, ou seja, somente quando houver a geração da receita é que os recursos consumidos na fabricação dos produtos serão descarregados no resultado.

A ilustração a seguir mostra a ativação dos custos produção por meio do custeio por absorção e a imputação do custo ao resultado por ocasião da venda dos produtos:

### 2.6.2 Esquema da Ativação dos Custos de Produção



Fluxograma – Esquema Ativação dos Custos de Produção



O custeio por absorção é o método de apuração de custos de produção aceito pela legislação fiscal, cujo art. 290 do RIR/99 prevê que custo de produção dos bens ou serviços vendidos compreenderá, obrigatoriamente:

- a) o custo de aquisição de matérias-primas e quaisquer outros bens ou serviços aplicados ou consumidos na produção;
- b) o custo do pessoal aplicado na produção, inclusive de supervisão direta, manutenção e guarda das instalações de produção;
- c) os custos de locação, manutenção/reparo e os encargos de depreciação dos bens aplicados na produção;
- d) os encargos de amortização diretamente relacionados com a produção;
- e) os encargos de exaustão dos recursos naturais utilizados na produção.

Portanto, a legislação fiscal descreve como integrante dos custos de produção itens diretos e indiretos, fixos ou variáveis, de onde se conclui que o método de custeio por absorção é o aceito para fins de apuração do lucro real e da base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro.

## **2.7 CULTURA DO PINUS IMPORTÂNCIA PARA O BRASIL**

O Brasil figura como um dos maiores exportadores mundiais de madeira de Pinus e seus componentes. O sul e sudeste do país concentram a maior parte de suas florestas. Sua área total é de 1,9 milhão de hectares plantados, que, no conjunto da cadeia produtiva florestal geram 2,7 milhões de empregos diretos e indiretos em 25 mil empresas atuantes no setor. O consumo é de mais de 300 milhões de metros cúbicos ao ano, gerando US\$ 7,5 bilhões em divisas (incluindo madeira, móveis, papel e celulose)

O Paraná é o maior produtor de Pinus do país com um terço do total, isto representa 9,28 % do VBP do Estado (R\$ 2,72 bilhões) e 12,52% das exportações. O consumo é de mais de 35 milhões de metros cúbicos ao ano, sendo o Paraná o estado onde o setor do agronegócio que mais cresceu, cerca de 112%. A área utilizada é de

2,8% do território paranaense, que gera 300 mil empregos ao longo de sua cadeia produtiva, com 1.8 mil empresas atuantes.

Apesar de possuir muitas virtudes e ser uma importante alternativa para o desenvolvimento de muitas regiões, a cultura do Pinus carece de estímulo governamental e sofre muitos ataques. Os mitos que rondam as culturas de Pinus precisam ser esclarecidos para que se possa perceber a vantagem competitiva natural que o país tem, e transformar isso em fonte de geração de riqueza e renda. (REVISTA DA MADEIRA, 2006. ed. 100)

### **2.7.1 Pínus no setor de Celulose e Papel**

Na área de papel e celulose, que só trabalha com árvores de reflorestamento, Pínus representa 30% das plantações ele é importante porque contribui com as fibras longas, imprescindíveis na fabricação de papeis, que exigem maiores resistências e melhor absorção de tinta. (REVISTA DA MADEIRA, 2008. ed. 110).

As espécies de pínus indicadas para produção de celulose são, *P. caribaea*, *P. taeda*, *P. maximinoi*, *P. patula*, *P. kesiya*, *P. pseudostrobus*, *P. tecunumanni*, *P. virginiana*, *P. strobus*. e *P. echinata*.(REVISTA DA MADEIRA, 2006. ed 99).

### 3 DESENVOLVIMENTO

#### 3.1 ATIVIDADES DO REFLORESTAMENTO E CUSTOS DE OPERAÇÃO

As atividades de um reflorestamento nada mais são do que a execução das operações durante a implantação, crescimento e maturação da floresta, com o objetivo de incrementar a produtividade, melhorar a qualidade e agregar valor a matéria prima.

Com tudo a administração florestal deve considerar para um bom planejamento:

- A definição dos objetivos da empresa;
- O planejamento da produção de espécie e área a plantada;
- O planejamento da produção total da empresa.

Ao efetuar um planejamento florestal, a disponibilidade e a qualidade da matéria-prima, bem como as operações a serem realizadas, principalmente a idade da colheita, devem ser bem dimensionadas, pois para cada finalidade emprega-se um manejo diferenciado. No neste estudo será abordado o cultivo da Pinus Taeda, que servirá de matéria prima para fabrica de embalagens.

A definição do destino e uso final da madeira é muito importante para não incorrer em manejos inadequados, comprometendo a produtividade e a qualidade do produto, desperdiçando-se dinheiro sem o retorno esperado.

##### 3.1.1 Etapa de formação das mudas

Neste tópico será apresentado um apanhado geral sobre as atividades que envolvem a produção de mudas em viveiro.

**Semeadura:** A semeadura é uma das etapas que mais influenciam no índice de germinação das sementes, e conseqüentemente, no rendimento do viveiro.

O processo de semeadura pode ocorrer manualmente ou com o uso de equipamento automático, próprio para esse fim, o que determinará a escolha do método a ser empregado é a quantidade de mudas a ser produzida anualmente,

justificando-se ou não a mecanização da atividade e, qual o porte do equipamento a ser comprado.

**Sombreamento** - As sementes requerem um período de aproximadamente uma semana de sombra para a sua perfeita germinação.

Decorrido o período de germinação, as mudinhas devem ser descobertas, sendo transferidas para estufas, recobertas apenas com plástico ou, transferidas para pleno sol.

O processo completo envolvendo as duas fases, requer um tempo aproximado de 7 a 10 dias no verão, e de 10 a 15 no inverno.

**Repicagem** - Normalmente, devido ao pequeno tamanho das sementes, não se consegue semear apenas uma por embalagem, principalmente no caso da semeadura manual, produzindo-se mais de uma muda por recipiente, e que necessariamente deverão ser removidas mantendo-se apenas uma, este processo deve ser realizado à sombra, quando as mudinhas se apresentarem com um tamanho entre 2,5 a 3,0 cm, e o arranque só deverá ser realizado após uma irrigação profunda do substrato, de modo a torná-lo o mais solto possível.

As mudas selecionadas para a repicagem são transportadas para pequenos recipientes plásticos, cheios de água, devendo promover a repicagem o mais rapidamente possível.

**Irrigação** - Durante germinação das sementes e do início de crescimento das mudas, a irrigação das mudas requer extremo cuidado, pois são fases muito sensíveis à falta ou excesso de água.

Recomenda-se durante todo esse período o consumo de não mais que 6 l de água/m<sup>2</sup> de viveiro/dia. Essa quantidade deve ser ajustada para cada região, tipo de substrato utilizado, e período do ano em que as mudas estão sendo produzidas.

**Adubação** - Na fase de germinação das sementes, não se recomenda o uso de adubações. Os substratos adquiridos no mercado, normalmente já vem com uma quantidade de nutrientes suficiente para as necessidades nutricionais.

**Densidade de mudas:** Nesta etapa, as mudas apresentam um aumento das necessidades nutricionais e de consumo de água, devido à aceleração do seu metabolismo. Ocorre também uma busca mais intensa das plantas por luz solar, resultando na necessidade de modificações no manejo que vinha sendo adotado para a fase de germinação.

**Irrigação:** A irrigação das mudas nesta fase deve sofrer um aumento em relação à de germinação.

**Adubação:** Devido ao ritmo acelerado de crescimento nesta fase, as mudas precisam de uma suplementação maior de nutrientes.

**Padronização das mudas:** Ao final das adubações de crescimento, as mudas devem estar vigorosas, com a copa bem formada e o sistema radicular abundante, notando-se nas extremidades das raízes secundárias, as formações dicotômicas próprias das micorrizas.

Deve-se processar uma seleção das mudas e, as que estiverem fora de padrão, separadas do lote, retornando às adubações de crescimento.

**Rustificação:** A etapa de rustificação trata de prepará-la a muda fisiologicamente para o plantio e as primeiras semanas que o sucedem.

Nesta etapa, as mudas deverão ser preparadas para a ida ao campo, com reserva nutricional disponível para o pronto crescimento e, ao mesmo tempo, resistentes ao estresse provocado pelas atividades de plantio (falta de água, retirada dos tubetes e transporte)

**Irrigação:** A irrigação para rustificação das mudas deve ser paulatinamente diminuída, permitindo um leve murchamento dos ápices, porém, sem crestamento. O processo de rustificação deve ocorrer num prazo de 10 a 15 dias no máximo, e a frequência deverá partir de duas até uma vez por dia.

**Adubação de Rustificação:** Antes de proceder às adubações de rustificação, proceder a lavagem acentuada das acículas para arraste de nitrogênio. Após a lavagem, cortar a irrigação até leve murchamento dos ápices, porém, sem crestamento.

A logística de expedição das mudas para o campo, é definida em função do tipo de recipiente utilizado no viveiro.

Os sacos plásticos e laminados de pinus podem ser acondicionados em caixas plásticas ou de madeira de tamanho padronizado, para facilitar o controle do número de mudas expedidas.

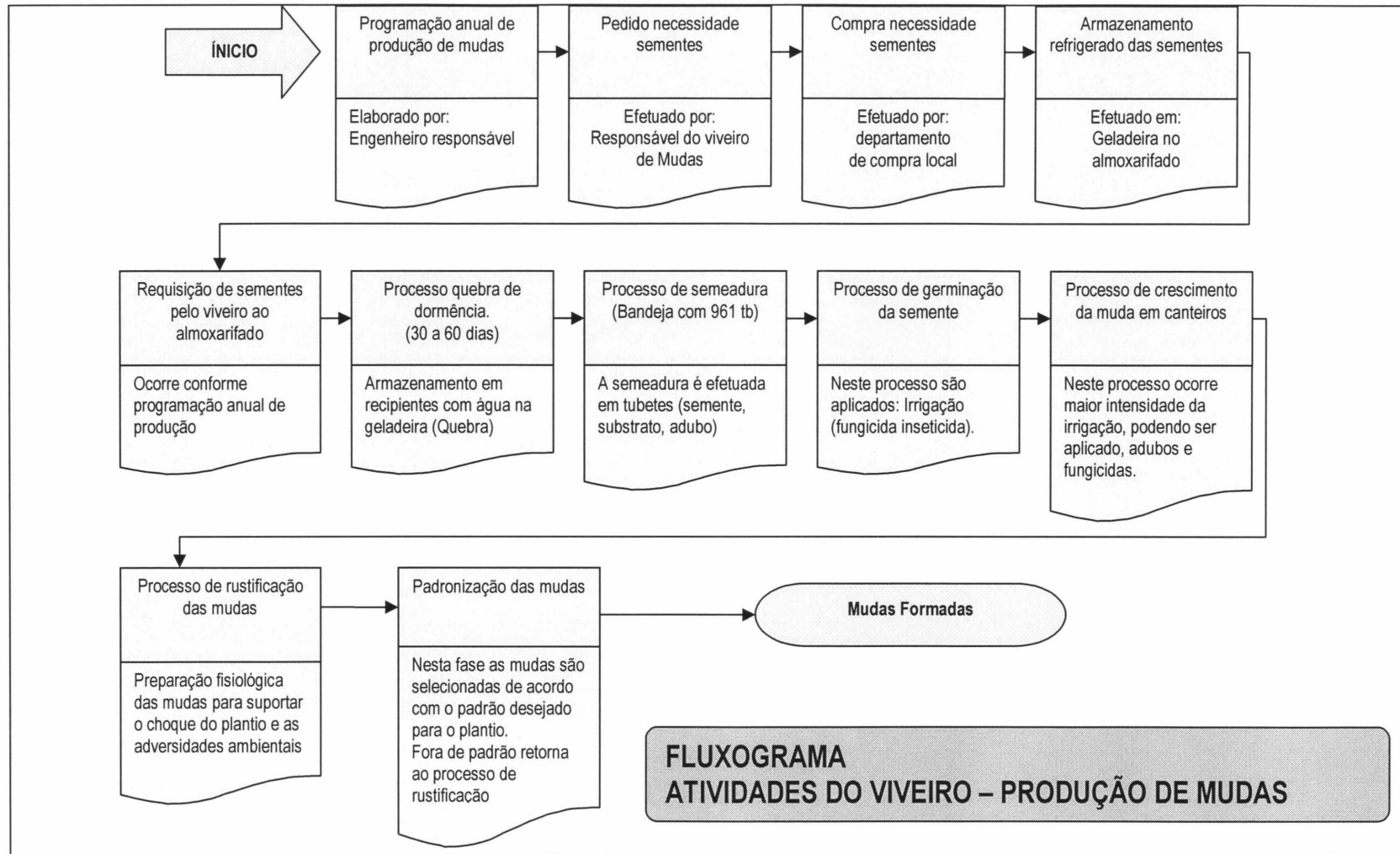
A expedição de mudas produzidas em tubetes, requer a adoção de uma logística que permita a sua recuperação após o plantio das mudas e devolução ao viveiro, ou a expedição das mesmas já sem os recipientes, o que implica em cuidados para evitar que as raízes ressequem, como o empacotamento das mudas em filme plástico (sistema rocambole) que mantém a umidade do sistema radicular.

Sistema rocambole para expedição de mudas produzidas em tubetes, seja qual for o tipo de recipiente utilizado e o sistema de expedição adotado, as mudas devem ser acondicionadas no veículo de transporte de modo a não permitir estresses amassando e abafando as mudas. No caso do uso de utilitários com caçamba sem capota, há a necessidade de se providenciar algum tipo de cobertura sobre as mudas de modo a protegê-las do vento, o qual pode causar ressecamento dos ponteiros e eventualmente provocar sua morte. Ao mesmo tempo, é importante permitir a existência de algumas entradas de ar lateralmente, de modo a ventilar as mudas, principalmente em situações de alta insolação.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Título 3.1.1 Etapa de formação de mudas, teve como base além do levantamento do processo realizado na empresa objeto de estudo o artigo técnico publicado no site [www.remade.com.br](http://www.remade.com.br), acesso em 20/05/2008, autores Ivar Wendling (Engenheiro Florestal (UFSM), Mestre e Doutor em Silvicultura) e Márcio Pinheiro Ferrari (Engenheiro Florestal, Mestre em Ciências Florestais), Embrapa Florestas, onde é trazido mais detalhes sobre as atividades da produção de mudas em viveiro.

### 3.1.2 Fluxograma de Atividades do Viveiro para Produção de Mudas



Fluxograma – Atividades do Viveiro para Produção de Mudas

### 3.1.3 Materiais aplicados na formação das mudas

A obtenção de sementes de boa qualidade é fundamental para produção de árvores de excelente qualidade, saber escolher as sementes significa colher Pínus superiores na época mais adequada.

A semente de Pínus é de tamanho variável de 2 a 15 mm de comprimento com 2 a 10 mm de largura, geralmente é mais menos do tamanho de um grão de arroz.

A escolha de uma boa semente deve estar associada a outros cuidados na semeadura, como o preparo de solo, a terra utilizada para o enchimento dos recipientes é, geralmente, de subsolo ou substrato, trata-se de um material mais pobre em nutrientes minerais de fácil drenagem e livre de propágulos de ervas daninhas.

Para a complementação da fertilização desse solo pode pela incorporação de adubo mineral antes da semeadura ou pela fertilização em cobertura através de regas.

Durante o processo de germinação ocorre vários ataques de pragas, como fungos, que podem causar o apodrecimento das sementes ou das mudas antes de sua emergência ou atacar as mudas que já emergiram causando o apodrecimento de seu caule, ou mesmo causando o tombamento de mudas e ainda poderá sofrer ataques de lagartas, grilo, formigas, e ratos para prevenção e combate a estas pragas são necessário o uso de herbicidas fungicidas, formicidas e raticidas.<sup>13</sup>

Os quadros a seguir apresentam os valores gastos na produção de mudas no período de abril 2007 a março 2008.

- Quadro 9 Custos Variáveis;
- Quadro 10 Custos Fixos;
- Quando 11 produções.

Dados fornecidos pela área florestal da empresa objeto do deste estudo, porem a classificação de custos em variáveis e fixos foi de responsabilidade do autor deste trabalho, sendo utilizada a metodologia e conceitos descritos no capítulo 1.

---

<sup>13</sup> Para maiores detalhes e entendimento sobre o cultivo e formação de mudas recomenda-se consultar, site da Embrapa [www.embrapa.com.br](http://www.embrapa.com.br), e ou REVISTA DA MADEIRA EDIÇÃO ESPECIAL 09/2006.



### 3.1.4 Levantamento de Gastos da Produção de Mudas

LEVANTAMENTO GASTOS GERADOS NO VIVEIRO ABRIL 2007 A MARÇO 2008			
CUSTOS VARIÁVEIS			
Descrição	Quantidade	Unidade Medida	Valor Total em R\$
Sementes de Pinus Taeda	42,00	kg	81.900,00
Adubo – NPK	36,83	kg	67,77
Adubo – Osmocote	384,18	kg	4.917,55
Substrato	34.507,04	kg	11.042,25
Adubo – Sul / Amonia	16,72	kg	13,38
Fungicida – Amistar	0,17	kg	73,27
Fungicida – Biotrich	2,20	kg	175,62
Fungicida - Manzate	0,08	kg	0,85
Inseticida – Decis	0,63	ml	21,42
Raticidas – Rigon	0,11	kg	2,79
Embalagem – Sacos plásticos	1.000.110	pç	10,00
Irrigação – Água	4.542,69	m3	85,86

**Quadro 9 – Custos Variáveis de Produção de Mudas**

LEVANTAMENTO GASTOS GERADOS NO VIVEIRO ABRIL 2007 A MARÇO 2008	
CUSTOS FIXOS	
Descrição	Valor Total em R\$
Energia Elétrica	1.242,96
Mão de Obra Direta (MOD) – Terceirizada	70.142,28
Gastos Gerais de Produção (GGP) – Material de Limpeza e Saneamento	292,55
Gastos Gerais de Produção (GGP) – Material de Segurança EPI's	21,21
Gastos Gerais de Produção (GGP) – Peças de Reposição	1,29
Gastos Gerais de Produção (GGP) – Fretes e Carretos	340,75
Gastos Gerais de Produção (GGP) – Serviços de Terceiros	19,33
Gastos Gerais de Produção (GGP) – Água e Tratamento	110,30
Gastos Gerais de Produção (GGP) – Lubrificantes	55,67
Gastos Gerais de Produção (GGP) – Combustíveis	164,63
Mão de Obra indireta (MOI) – Salários e Ordenados	6.882,00
Mão de Obra indireta (MOI) – Horas Extras	75,45
Mão de Obra indireta (MOI) – Encargos Sociais	2.355,24
Outros Custos Fixos (OCF) – Alimentação ao Trabalhador	624,00
Outros Custos Fixos (OCF) – Assistência Médica	37,89
Outros Custos Fixos (OCF) – Material de Expediente	91,69
Outros Custos Fixos (OCF) – Material Manutenção Eletro Eletrônico	280,24
Outros Custos Fixos (OCF) – Material Manutenção Mecânica	41,52
Outros Custos Fixos (OCF) – Material Manutenção Civil	76,96
Outros Custos Fixos (OCF) – Diferimentos Componentes Especiais	138,01

**Quadro 10 – Custos Fixos de Operação do Viveiro**

LEVANTAMENTO DE DADOS DO VIVEIRO ABRIL 2007 A MARÇO 2008 PRODUÇÃO DE MUDAS	
Descrição	
Produção de Mudas – Pinus Taeda em unidades	1.000.110,000
Poder Germinativo apurado em %	88,00

**Quadro 11 – Produção de Mudas no Viveiro**

Os dados relacionados nos quadros acima sofreram classificação de custos em conformidade com os Princípios Fundamentais de Contabilidade, desta forma dando origem à ficha técnica do produto, “Mudas de Pinus Taeda”, nesta ficha podemos obter várias informações úteis ao auxílio de tomada de decisão, bem como o acompanhamento das eficiências que envolvem esta fase do processo de cultivo.

- Poder de germinação das sementes;
- Participação de cada custo na formação das mudas;
- Acompanhamento da produtividade de cada lote;
- Acompanhamento do consumo específico dos materiais diretos;
- Confrontação do custo de produção x custo de aquisição;
- etc.

Para um negócio prosperar não basta apenas ter a vontade que isto aconteça é preciso muito mais, como acompanhamento das atividades, administração dos recursos aplicados, efetuar análise nos processos, se eles estão de acordo com o planejado e se estão gerando o retorno esperado.

Muitas vezes o analista de processo poderá concluir que é melhor extinguir a atividade em estudo e partir para aquisição deste produto no mercado, porem estes são alguns pontos que uma boa gestão de custos poderá proporcionar ao administrador.

A figura 12 a seguir ficha técnica confirma os indicadores comentados anteriormente.

### 3.1.5 Ficha Técnica de Produto – Formação de Mudanças Pínus Taeda

FICHA TÉCNICA DE PRODUTO FORMAÇÃO DE MUDAS EM VIVEIRO								Valores em R\$	
CUSTOS VARIÁVEIS		PÍNUS TAEDA		Produção via..... : Tubetes					
		PERÍODO DAS INFORMAÇÕES		Produção de mudas por lote..... : 1.000.110					
		04/2007 a 03/2008		Quantidade de sementes Pinus kg..... : 42,000					
				Quantidade de sementes Eucalyptus kg..... : Poder Germinativo (%)..... : 88,00%					
DESCRIÇÃO DOS ITENS		UNIDADE DE MEDIDA	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO POR MILHEIRO	CUSTO TOTAL	A.V. %		
CUSTOS VARIÁVEIS					98,30	98.310,76	54,22%		
CUSTOS VARIÁVEIS	PRODUÇÃO	MATERIA PRIMA		42,00		81,89	81.900,00	45,17%	
		- Sementes Pinus Taeda	kg	42,000	1.950,00	81,89	81.900,00	45,17%	
		- Sementes Eucalyptus	kg		-	0,00	-	0,00%	
		- Sementes Bracatinga	kg		-	0,00	-	0,00%	
		INSUMOS				0,00			
		Adubos		34.944,77		16,04	16.040,95	8,85%	
		- N.P.K.	sft	36,83	1,84	0,07	67,77	0,04%	
		- Osmocote	kg	384,18	12,80	4,92	4.917,55	2,71%	
		- Substrato	kg	34.507,04	0,32	11,04	11.042,25	6,09%	
		- Sul / Amonia	kg	16,72	0,80	0,01	13,38	0,01%	
		Fungicidas		2,45		0,25	249,75	0,14%	
		- Amistar	kg	0,17	420,00	0,07	73,27	0,04%	
		- Biotrich	kg	2,20	80,00	0,18	175,62	0,10%	
		- Manzate	kg	0,08	11,00	0,00	0,85	0,00%	
		Inseticidas		0,63		0,02	21,42	0,01%	
		- Decis	ml	0,63	34,00	0,02	21,42	0,01%	
		Raticidas		0,11		0,00	2,79	0,00%	
		- Rigon	kg	0,11	25,00	0,00	2,79	0,00%	
		EMBALAGENS		1.000,11		0,01	10,00	0,01%	
		- Sacos plásticos	unidade	1.000,11	0,01	0,01	10,00	0,01%	
		IRRIGAÇÃO		4.542,69		0,09	85,86	0,05%	
		- Água irrigação	m3	4.542,69	0,02	0,09	85,86	0,05%	
CUSTOS FIXOS					83,00	83.004,29	45,78%		
MOD	ENERGIA	Energia Elétrica - Consumo			1,25	1.252,96	0,69%		
		Mão de Obra Terceirizada			70,13	70.142,28	38,69%		
		Horas Extras			0,00	-	0,00%		
		Encargos Sociais			0,00	-	0,00%		
		Cesta Básica			0,00	-	0,00%		
GASTOS GERAIS	PRODUÇÃO	Material de Limpeza e Saneamento			0,29	292,55	0,16%		
		Material de Segurança EPI's			0,02	21,21	0,01%		
		Peças e Reposição de Máquinas			0,00	1,29	0,00%		
		Frete			0,34	340,75	0,19%		
		Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica			0,02	19,33	0,01%		
		Água e Tratamento de Água			0,11	110,30	0,06%		
		Lubrificantes			0,06	55,67	0,03%		
		Combustíveis			0,16	164,63	0,09%		
MOI		Salários e Ordenados			6,88	6.882,00	3,80%		
		Horas Extras			0,08	75,45	0,04%		
		Encargos Sociais			2,35	2.355,24	1,30%		
		Cesta Básica			0,00	-	0,00%		
OUTROS CUSTOS FIXOS		Alimentação ao Trabalhador			0,62	624,00	0,34%		
		Assistência Médica			0,04	37,89	0,02%		
		Material de Expediente			0,09	91,69	0,05%		
		Material Manutenção Eletro Eletrônica			0,28	280,24	0,15%		
		Material Manutenção Mecânica			0,04	41,82	0,02%		
		Material Manutenção Civil			0,08	76,96	0,04%		
		Diferimento Componentes Especiais			0,14	138,01	0,08%		
CUSTO POR MILHEIRO					181,30	181.315,05	100,00%		
CUSTO UNITÁRIO POR MUDA						0,18			
PRODUÇÃO DE MUDAS						1.000.110			
QUEBRA DE PODER GERMINATIVO (%)						12,00%			

Quadro 12 – Ficha técnica de produto – Formação de mudas Pínus Taeda

### 3.1.6 Reflorestamento de Pínus – Silvicultura e manejo

A implantação de um projeto florestal nasce com o intuito de suprir a necessidade da empresa, sendo esta avaliada através de projeções e planejamento em longo prazo, o manejo de plantações florestais implica decidir sobre as ações silviculturais que devem ser executadas, de tal modo que se possa produzir a madeira com as características desejadas.

Para tanto algumas práticas tradicionais e uma análise crítica da seleção de terras para reflorestamento, assim como das práticas tradicionalmente utilizadas no manejo e na silvicultura das plantações estabelecidas com espécies de Pinus, faz-se oportuna.

Espaçamento nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil, durante as duas últimas décadas, os seguintes valores para espaçamento inicial (e respectivas densidades de mudas por unidade de área) têm sido utilizados com mais frequência para o estabelecimento de plantações florestais:

- 2,00m x 2,00m (2.500 mudas/ha);
- 2,00m x 2,50m (2.000 mudas/ha).

A poda ou desrama consiste no corte dos ramos da copa de uma árvore, objetivando a produção de madeira livre de nós e destinada à indústria de processamento mecânico. Frequentemente verifica-se uma seleção deficiente de povoamentos florestais (ou talhões), assim como de árvores, a serem podadas, na medida em que:

- Realiza-se a poda em povoamentos com baixa produtividade.
- As árvores podadas apresentam características inadequadas, como graves defeitos no tronco, tais como bifurcações e/ou tortuosidades.
- A primeira poda é realizada muito tarde, entre 7 e 8 anos de idade das árvores
- Ocorre assim a poda de ramos secos (produzindo nós mortos e que depreciam a madeira).

- Produz-se um cilindro nodoso de grande diâmetro (com menor percentual de madeira limpa, sem nós, para um determinado diâmetro final desejado para as toras).
- A poda não é integrada com a prática dos desbastes (existindo portanto pouco espaço de crescimento para as árvores podadas o que não permite o seu desenvolvimento em sua máxima capacidade produtiva potencial).

O corte final ou raso, realizado à idade de rotação, tem sido executado, usualmente na indústria, entre 7 e 8 anos.

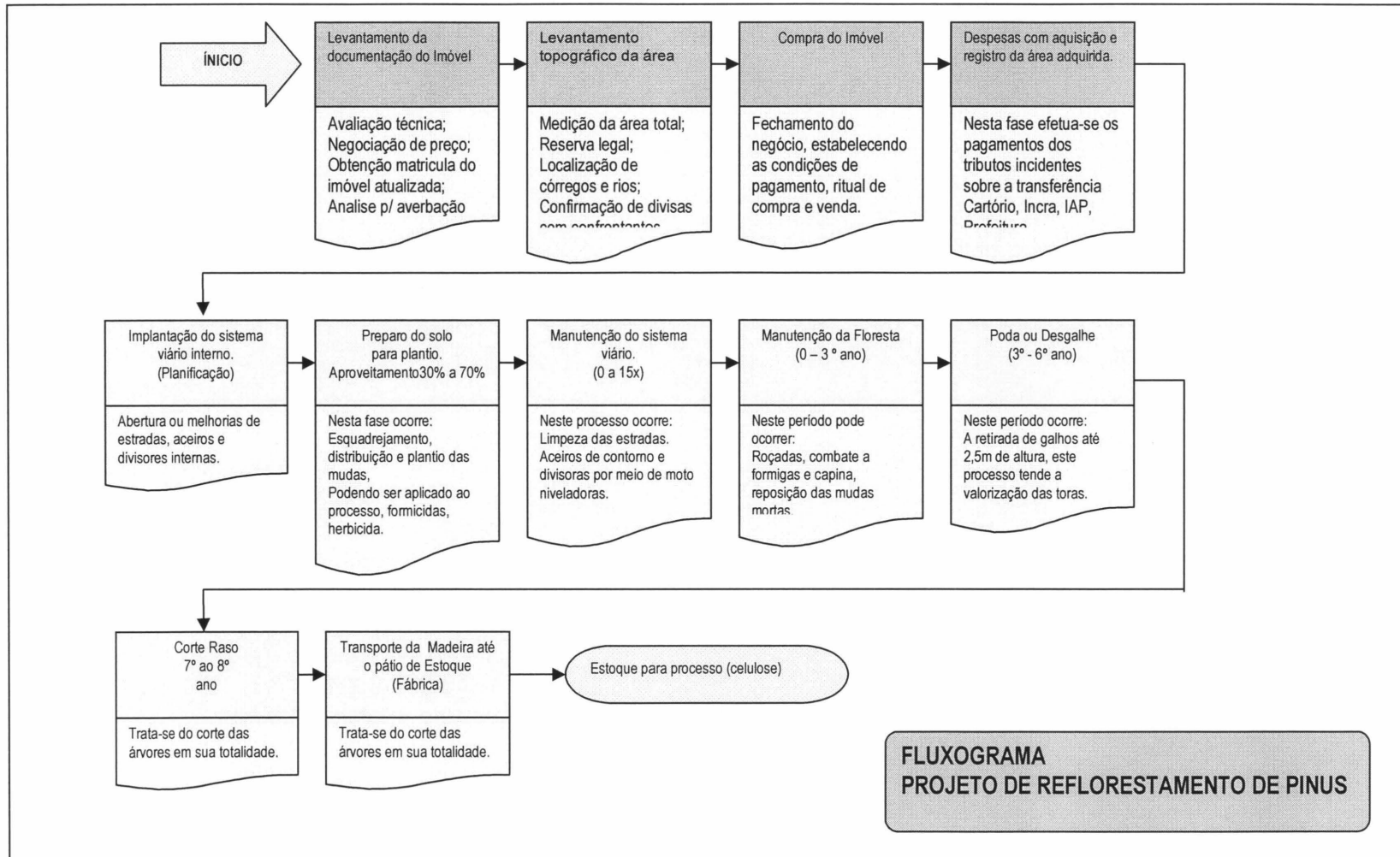
Os desbastes por opção estratégica não é realizado, desta forma pratica-se o corte raso direto.

Foi realizado o levantamento do processo da atividade florestal praticado atualmente, onde ficou demonstrado na figura a seguir fluxograma do manejo de reflorestamento de *Pínus Taeda*.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Título 3.1.6 Reflorestamento de *Pínus* – Silvicultura e manejo, teve como base além do levantamento do processo realizado na empresa objeto de estudo o artigo técnico publicado no site [www.remade.com.br](http://www.remade.com.br), acesso em 23/05/2008, autor Sérgio Ahrens Eng.Florestal, M.Sc.,Dr., Pesquisador em Biometria e Manejo Florestal, Embrapa Florestas.

### 3.1.7 Fluxograma do manejo de reflorestamento de Pínus Taeda



Fluxograma – Manejo de Reflorestamento de Pínus Taeda

### **3.1.8 Contabilidade de custos do projeto de reflorestamento**

A atividade de reflorestamento tem uma participação importante na economia nacional, então surge a preocupação com a composição dos custos que deverão ser absorvidos pelo projeto, como preparo do solo, plantio, manutenção e colheitas.

Cabe a contabilidade organizar e sistematizar as atividades meio e fim do projeto com o objetivo controlar os valores gastos em cada atividade que se acumulara de um ano para outro, até que se complete o ciclo de produção.

A classificação de custos deve estar de acordo com os Princípios fundamentais de Contabilidade, e passar por uma rigorosa classificação, do que são materiais, mão-de-obra e gastos gerais de produção e custos fixos.

A produção em processo (formação de florestas) deverá receber os custos que lhe forem imputados, e que tenham sido registrados nos grupos anteriores (materiais, mão-de-obra e gastos gerais de produção), deverão ser registros no grupo do ativo permanente.

Para uma gestão de custos da atividade foram propostos a estrutura a seguir para acompanhamento e controle de gastos da atividade florestal:

- Elaboração de plano de contas para atividade florestal;
- Estrutura de centros de trabalhos/custos para acumulação de custos;
- Controle dos custos acumulados por atividades durante o período de formação das florestas, ou seja, até o momento da colheita.

### **3.1.9 Plano de contas**

Sempre que necessário, ao tratarmos da contabilização de determinados itens, deve-se ser utilizado o plano de contas e possíveis desdobramentos de níveis para registro, seja por exigência das legislações societária, fiscal ou previdenciária, seja por necessidade de controle interno, desta forma o quadro 13 a seguir detalha os itens e contas que acumularam os gastos relacionados a formação de florestas.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Para melhor compreensão do funcionamento da sistemática do plano de contas consultar, Manual da contabilidade das sociedades por ações : aplicável às demais sociedades / FIPECAFI; diretor

QUADRO 13 - PLANO DE CONTAS	
CONTA	DESCRIÇÃO
	<b>Projetos Florestais</b>
	<b>Silvicultura - Insumos</b>
	<b>Calagem</b>
1.62.11.000	Calcareo
	<b>Capina Química</b>
1.62.11.000	Herbicida
	<b>Adubação</b>
1.62.11.000	Adubação - Adubo químico
1.62.11.000	Adubação - Adubo orgânico
1.62.11.000	Adubação - Cinza de caldeira
	<b>Combate a Formigas - Plantio</b>
1.62.11.000	Plantio - Formicida
	<b>Combate a Formigas - Manutenção</b>
1.62.11.000	Manutenção - Formicida
	<b>Combate a Vespa da Madeira - Manutenção</b>
1.62.11.000	Manutenção - Nematóide
	<b>Combate a Outras Pragas - Manutenção</b>
1.62.11.000	Manutenção - Outros insumos
	<b>Mudas</b>
1.62.11.000	Plantio - Mudas de pinus
1.62.11.000	Plantio - Mudas de eucaliptos
	<b>Silvicultura - Serviços</b>
	<b>Rede Viária - Estradas e Aceiros</b>
1.62.11.000	Plantio - Planejamento da rede viária
1.62.11.000	Plantio - Locação em campo da rede viária
1.62.11.000	Plantio - MO - Construção da rede viária
1.62.11.000	Plantio - EQ - Construção da rede viária
1.62.11.000	Plantio - MO - Terraplanagem
1.62.11.000	Plantio - EQ - Terraplanagem
1.62.11.000	Plantio - MO - Construção do Sistema de Drenagem
1.62.11.000	Plantio - EQ - Construção do Sistema de Drenagem
1.62.11.000	Plantio - MO - Revestimento Primário
1.62.11.000	Plantio - EQ - Revestimento Primário
1.62.11.000	Plantio - MO - Manutenção da rede viária
1.62.11.000	Plantio - EQ - Manutenção da rede viária
	<b>Preparo da Área de Plantio</b>
	<b>Retirada da Vegetação</b>
1.62.11.000	Plantio - Roçada manual
1.62.11.000	Plantio - MO - Roçada mecanizada
1.62.11.000	Plantio - EQ - Roçada Mecanizada
1.62.11.000	Plantio - MO - Capina química
1.62.11.000	Plantio - EQ - Capina Química
1.62.11.000	Plantio - MO - Enleiramento
1.62.11.000	Plantio - EQ - Enleiramento
1.62.11.000	Plantio - MO - Rolo faca
1.62.11.000	Plantio - EQ - Rolo Faca
1.62.11.000	Plantio - MO - Trilhamento
1.62.11.000	Plantio - EQ - Trilhamento
1.62.11.000	Plantio - MO - Retirada do material
1.62.11.000	Plantio - EQ - Retirada do material
1.62.11.000	Preparo para plantio - Coroamento
1.62.11.000	Plantio - MO - Limpa Trilho
1.62.11.000	Plantio - EQ - Limpa Trilho
1.62.11.000	Plantio - MO - Enxada rotativa
1.62.11.000	Plantio - EQ - Enxada rotativa

Continua na pagina seguinte.

**Quadro 13 – Plano de contas**

responsável Sérgio de Iudibus; coordenador técnico Eliseu Martins, supervisor de equipe de trabalho Ernesto Rubens Gelbcke. 6. Ed. ver. e atual. – São Paulo: Atlas. 2003. p.38; Contabilidade de custos / Martins, Eliseu. - 9. ed. - São Paulo : Atlas,2003. '



<b>QUADRO 13 - PLANO DE CONTAS (CONTINUAÇÃO)</b>	
<b>CONTA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
	<b>Combate a Formigas - Plantio</b>
1.62.11.000	Plantio - MO - combate a formigas
1.62.11.000	Plantio - EQ - combate a formigas
	<b>Preparo do Solo</b>
1.62.11.000	Plantio - MO - Subsolagem
1.62.11.000	Plantio - EQ - Subsolagem
1.62.11.000	Plantio - MO - Calagem
1.62.11.000	Plantio - EQ - Calagem
	<b>Plantio - Mão de Obra</b>
	<b>Alinhamento e Espaçamento</b>
1.62.11.000	Plantio - Planejamento em escritório
1.62.11.000	Plantio - Demarcação
	<b>Adubação - Plantio</b>
1.62.11.000	Plantio - Aplicação em cova
1.62.11.000	Plantio - Aplicação Cobertura (mudas)
1.62.11.000	Plantio - Aplicação Cobertura (área total)
	<b>Plantio de Mudas</b>
1.62.11.000	Plantio - Mão de Obra - plantio manual
1.62.11.000	Plantio - MO - Plantio Mecanizado
1.62.11.000	Plantio - EQ - Plantio Mecanizado
	<b>Manutenção de Florestas</b>
	<b>Combate a Formigas - Manutenção</b>
1.62.11.000	Manutenção - MO - combate a formigas
1.62.11.000	Manutenção - EQ - combate a formigas
	<b>Combate a Vespa da Madeira</b>
1.62.11.000	Manutenção - MO - combate a vespa da madeira
1.62.11.000	Manutenção - EQ - combate a vespa da madeira
	<b>Combate a Outras Pragas</b>
1.62.11.000	Manutenção - MO - combate a outras pragas
1.62.11.000	Manutenção - EQ - combate a outras pragas
	<b>Controle de Matocompetição</b>
1.62.11.000	Manutenção - Roçada manual
1.62.11.000	Manutenção - MO - Roçada mecanizada
1.62.11.000	Manutenção - EQ - Roçada mecanizada
1.62.11.000	Manutenção - MO - Capina química
1.62.11.000	Manutenção - EQ - Capina química
1.62.11.000	Manutenção - Coroamento controle matocompetição
	<b>Desrrama (Poda)</b>
1.62.11.000	Manutenção - MO - 1ª desrrama
1.62.11.000	Manutenção - EQ - 1ª desrrama
1.62.11.000	Manutenção - MO - 2ª desrrama
1.62.11.000	Manutenção - EQ - 2ª desrrama
1.62.11.000	Manutenção - MO - 3ª desrrama
1.62.11.000	Manutenção - EQ - 3ª desrrama
	<b>Adubação em cobertura</b>
1.62.11.000	Manutenção - MO - Adubação em cobertura

Continua na pagina seguinte.

**Quadro 13 – Plano de Contas (continuação pagina anterior)**

QUADRO 13 - PLANO DE CONTAS (CONTINUAÇÃO)	
CONTA	DESCRIÇÃO
	<b>Colheita</b>
<b>6.28.03</b>	<b>Corte das Florestas 1º Desbaste</b>
6.28.03.001	1º Desbaste - Planejamento / Seleção e Marcação das Árvores
6.28.03.002	1º Desbaste - Planejamento da rede viária
6.28.03.003	1º Desbaste - Locação em campo da rede viária
6.28.03.004	1º Desbaste - MO - Construção da rede viária
6.28.03.005	1º Desbaste - EQ - Construção da rede viária
6.28.03.006	1º Desbaste - MO - Manutenção da rede viária
6.28.03.007	1º Desbaste - EQ - Manutenção da rede viária
6.28.03.008	1º Desbaste - MO - Derrubada / desgalhamento / traçamento
6.28.03.009	1º Desbaste - EQ - Derrubada
6.28.03.010	1º Desbaste - MO - Remoção
6.28.03.011	1º Desbaste - EQ - Remoção
6.28.03.012	1º Desbaste - MO - Carregamento
6.28.03.013	1º Desbaste - EQ - Carregamento
6.28.03.014	1º Desbaste - Transporte
<b>6.28.04</b>	<b>Corte das Florestas 2º Desbaste</b>
6.28.04.001	2º Desbaste - Planejamento / Seleção e Marcação das Árvores
6.28.04.002	2º Desbaste - Planejamento da rede viária
6.28.04.003	2º Desbaste - Locação em campo da rede viária
6.28.04.004	2º Desbaste - MO - Construção da rede viária
6.28.04.005	2º Desbaste - EQ - Construção da rede viária
6.28.04.006	2º Desbaste - MO - Manutenção da rede viária
6.28.04.007	2º Desbaste - EQ - Manutenção da rede viária
6.28.04.008	2º Desbaste - MO - Derrubada / desgalhamento / traçamento
6.28.04.009	2º Desbaste - EQ - Derrubada
6.28.04.010	2º Desbaste - MO - Remoção
6.28.04.011	2º Desbaste - EQ - Remoção
6.28.04.012	2º Desbaste - MO - Carregamento
6.28.04.013	2º Desbaste - EQ - Carregamento
6.28.04.014	2º Desbaste - Transporte
<b>6.28.05</b>	<b>Corte das Florestas 3º Desbaste</b>
6.28.05.001	3º Desbaste - Planejamento / Seleção e Marcação das Árvores
6.28.05.002	3º Desbaste - Planejamento da rede viária
6.28.05.003	3º Desbaste - Locação em campo da rede viária
6.28.05.004	3º Desbaste - MO - Construção da rede viária
6.28.05.005	3º Desbaste - EQ - Construção da rede viária
6.28.05.006	3º Desbaste - MO - Manutenção da rede viária
6.28.05.007	3º Desbaste - EQ - Manutenção da rede viária
6.28.05.008	3º Desbaste - MO - Derrubada / desgalhamento / traçamento
6.28.05.009	3º Desbaste - EQ - Derrubada
6.28.05.010	3º Desbaste - MO - Remoção
6.28.05.011	3º Desbaste - EQ - Remoção
6.28.05.012	3º Desbaste - MO - Carregamento
6.28.05.013	3º Desbaste - EQ - Carregamento
6.28.05.014	3º Desbaste - Transporte

Continua na pagina seguinte.

Quadro 13 – Plano de Contas (continuação pagina anterior)

<b>QUADRO 13 - PLANO DE CONTAS (CONTINUAÇÃO)</b>	
<b>CONTA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>6.28.06</b>	<b>Corte das Florestas Corte Raso</b>
6.28.06.001	Corte Final - Planejamento / Seleção e Marcação das Árvores
6.28.06.002	Corte Final - Planejamento da rede viária
6.28.06.003	Corte Final - Locação em campo da rede viária
6.28.06.004	Corte Final - MO - Construção da rede viária
6.28.06.005	Corte Final - EQ - Construção da rede viária
6.28.06.006	Corte Final - MO - Manutenção da rede viária
6.28.06.007	Corte Final - EQ - Manutenção da rede viária
6.28.06.008	Corte Final - MO - Derrubada / desgalhamento / traçamento
6.28.06.009	Corte Final - EQ - Derrubada
6.28.06.010	Corte Final - MO - Remoção
6.28.06.011	Corte Final - EQ - Remoção
6.28.06.012	Corte Final - MO - Carregamento
6.28.06.013	Corte Final - EQ - Carregamento
6.28.06.014	Corte Final - Transporte

**Quadro 13 – Plano de Contas (continuação pagina anterior)**

### **3.1.10 Centros de custos e departamentalização**

A departamentalização implica na segregação das despesas e dos custos de produção por departamentos ou centros de custos, cuja quantidade de divisões depende da complexidade e do processo de produção.

A codificação dos centros de custos poderá ser por meio de desdobramentos do plano de contas contábil ou pela criação de um plano de contas específico para os centros de custos.

Dessa forma, tanto as contas de resultado quanto as de acumulação de custos de produção poderão estar dispostas por departamentos ou centros de custos.<sup>16</sup>

O levantamento do processo realizado na empresa demonstra a seguinte necessidade de departamentalização para conseguir medir e ou acompanhar a atividade florestal, ver figura 14 relação de departamentos e centros de custos.

<sup>16</sup> Para maior entendimento a aprofundamento sobre departamentalização consultar obra, Contabilidade de custos / Martins, Eliseu. - 9. ed. - São Paulo : Atlas, 2003. '

QUADRO 14 - CENTROS DE CUSTOS E DEPARTAMENTALIZAÇÃO				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SÉRIE	ANO	MODELO
48101	Administração de Vendas			
48102	Expedição			
48103	Pós Vendas			
58001	Diretoria Florestal			
58002	Gerência Florestal			
58003	Administração Florestal			
58004	Custos & Orçamentos			
58005	Informática			
58006	Contabilidade			
58007	Financeiro			
58008	Materiais - Compras			
58009	Controle Patrimonial			
58010	Fiscal			
68001	Administração do Viveiro			
68002	Viveiro			
68101	Administração Silvicultura			
68102	Silvicultura			
68121	Moto-niveladora I	5MD00996	1.991	CATERPILLAR 140 G
68122	Moto-niveladora II	140S2145	1.980	HWB 140S
68123	Pá-carregadeira I	57Z01353	1.987	CATERPILLAR 930R
68124	Trator de Esteira I	7PB0657	1.987	CATERPILLAR D4-E
68125	Trator de Esteira II	24U1208	1.975	CATERPILLAR D6-C
68126	Trator de Pneu I			MF 65X
68127	Trator de Pneu II		2.000	FORD 8030
68128	Trator de Pneu III	5260400915	1.988	MF 292
68129	Caminhão I		1.985	
68130	Caminhão II		2.002	VW26310
68131	Caminhão III		1.987	D13000
68201	Administração Colheita			
68202	Colheita			
68221	Moto-niveladora I	5MD00996	1.991	CATERPILLAR 140 G
68222	Moto-niveladora II	140S2145	1.980	HWB 140S
68223	Pá-carregadeira I	57Z01353	1.987	CATERPILLAR 930R
68224	Trator de Esteira I	7PB0657	1.987	CATERPILLAR D4-E
68225	Trator de Esteira II	24U1208	1.975	CATERPILLAR D6-C
68226	Trator de Pneu I			MF 65X
68227	Trator de Pneu II		2.000	FORD 8030
68228	Trator de Pneu III	5260400915	1.988	MF 292
68229	Caminhão I		1.985	
68230	Caminhão II		2.002	VW26310
68231	Caminhão III		1.987	D13000
68301	Administração Pátio de Madeira			
68401	Administração Manutenção			
68402	Mecânica			
68403	Elétrica			
68404	Instrumentação			
68405	Civil			

**Quadro 14 – Centros de custos e departamentalização**

**3.1.11 Planilha de custos formação de florestas**

Os valores de custos de silvicultura apresentada foram fornecidos por pessoal da área técnica florestal da empresa, não foi possível ter acesso a mais detalhes.

Os custos desta operação e para conversão da madeira em celulose, papel e embalagem, no quadro 15, são apresentados os custos da operação do ano 0-7, conhecida como custo da madeira em pé.

<b>QUADRO 15 – CUSTOS DA OPERAÇÃO</b>		
<b>Fazenda:</b> Lageado (Terra própria)		
<b>Área total:</b> 656,52ha	<b>Área plantada:</b> 452,00ha	<b>Quantidade de arvores:</b> 845.240
<b>Localização:</b> Pirai do Sul – PR		
<b>Descrição da operação</b>	<b>Valor em R\$</b>	
1. Limpeza do solo	113.000,00	
2. Preparo do solo	58.760,00	
3. Plantio e Replantio	158.200,00	
4. Adubação	158.200,00	
5. Trato culturais	1.075.760,00	
6. Manutenção de floresta ano 0-7	1.356.000,00	
<b>Custo Total</b>	<b>2.919.920,00</b>	

**Quadro 15 – Custo da operação ano 0-7**

As atividades apresentadas representam de forma macro o que mais freqüente ocorre para formação da floresta de Pinus taeda, Abaixo estão alguns esclarecimentos sobre os custos de implantação e manutenção das atividades acima apresentadas

a) **Limpeza do solo**, referem a operações de roçadas, decepadas, aplicação de herbicidas pós emergentes, rebaixamento de tocos ou destocas, gradagens para trituração ou incorporação de resíduos, enleiramento, combate às formigas e queima, mão-de-obra e horas de máquinas.

b) **Preparo do solo**, os custos de preparo antecedem ao plantio, como as gradagens leves ou pesadas, subsolagem coveamento e sulcamento. custos de conservação do solo como evitar erosões, perdas de nutrientes e degradação da matéria orgânica, cuja inobservância levará a seu empobrecimento e conseqüentemente à perda da produtividade futura também são levados em conta.

c) **Plantio e Replantio**, esta fase compreende aos custos com mudas, mão de obra, hora máquinas.

d) **Adubação**, refere-se aos custos com adubos, podendo este insumos serem de origem, química, mineral e orgânica, e da mão de obra para aplica-lo.

e) **Tratos culturais**, tratos culturais na fase de implantação referem-se a: coroamento das mudas, eliminação de ervas daninhas, usos de herbicidas para combate a mato-competição, e capinhas manuais ou mecanizadas.

f) **Manutenção da floresta**, são os custos relacionados com a preservação da floresta do ano 2-7, sendo as principais operações realizadas, controle de pragas, readubações, roçadas, combate a formigas, desgalhe ou desrama, controle a incêndios.

### 3.1.12 Apuração dos custos operacionais

Os custos operacionais levantados referem-se a formação da floresta também chamado de custo da madeira em pé, porem na cadeira produtiva temos que considerar o custo de colheita e transporte desta madeira até a fabrica, onde se dará o destino a sua aplicação, podendo ela ser conversão em celulose o venda a terceiros.

Custo relativo ao corte do Pinus é de R\$ 16,70 por tonelada, e custos para seu transporte até a fabrica são de R\$ 19,80.

Ainda e empresa incorre com custos e despesas fixas da operação em torno de 148.000,00 (Cento e quarenta e oito mil reais) mês.

Com base nos dados levantados apresento a planilha consolidada com os custos de implantação, manutenção e colheita florestal de Pinus taeda, conforme quadro 16 a seguir.

QUADRO 16 – CUSTOS DE PRODUÇÃO DE PINUS TAEDA	
Custo da madeira em pé R\$/tonelada	3,45
Custo de corte da madeira R\$/tonelada	16,70
Custo de transporte da madeira R\$/tonelada	19,80
Custo Fixo – Mensal	148.000,00
Colheita mensal em toneladas	20.000,00

Quadro 16 – Custo de produção de Pinus taeda

**3.1.13 Confrontação do custo da madeira própria x aquisição terceiros**

Planilha de custos formação de florestas Para suprir sua necessidade de abastecimento a empresa efetua compra junto a fornecedores de madeira a quantidade restante necessária ao um custo médio de 72,29 R\$/t, posto fabrica, desta forma podemos afirmar que o custo de produção é mais vantajoso conforme demonstrado abaixo:

QUADRO 17 – CUSTO DE PRÓPRIO X AQUISIÇÃO	
Custo da madeira em pé R\$/tonelada	3,45
Custo de corte da madeira R\$/tonelada	16,70
Custo de transporte da madeira R\$/tonelada	19,80
Custo Fixo R\$/t	7,40
<b>Custo da madeira própria (R\$/t) total</b>	<b>47,35</b>
<b>**Custo da madeira adquirida de terceiros (R\$/t)</b>	<b>72,29</b>

Quadro 17 – Confrontação do csto de produção x aquisição

\*\* custo de aquisição para conversão em celulose.

**3.1.14 Comparativo DRE: custeio absorção x custeio variável**

A principal diferença entre os métodos é que o custeio direto é separado os custos e despesas variáveis do custo fixo, possibilitado o cálculo da margem de contribuição, já o custeio por absorção não se preocupa com esta separação desta forma os custos temos a seguintes situação de resultado operacional conforme demonstrado o quadro 18 e 19.



<b>QUADRO 18 – APURAÇÃO DE RESULTADOS (CUSTEIO VARIÁVEL)</b>	
Receita bruta de vendas	1.780.000,00
Despesas de vendas <sup>17</sup>	0,00
Receita líquida de vendas	1.780.000,00
Custo variável de operação	799.000,00
Despesa variável de vendas <sup>18</sup>	164.650,00
Margem de Contribuição	816.350,00
Custos fixos diretos e indiretos de operação	148.000,00
Lucro Bruto da Operação	668.350,00

**Quadro 18 – Apuração de resultados (custeio direto)**

<b>QUADRO 19 – APURAÇÃO DE RESULTADOS (CUSTEIO ABSORÇÃO)</b>	
Receita bruta de vendas	1.780.000,00
Dedução sobre as vendas	164.650,00
Receita líquida de vendas	1.615.350,00
Custos de vendas	917.400,00
Lucro Bruto da Operação	697.950,00

**Quadro 19 – Apuração de resultados (custeio por absorção)**

Nota: A diferença entre os métodos está no efetivamente no estoque, pois método do custeio direto, os custos fixos são descarregados integralmente no resultado, sendo que o método do custeio por absorção o custo fixo faz parte do custo de estoque.

<sup>17</sup> Neste caso, considera-se como dedução de vendas apenas as devoluções e os descontos incondicionais concedidos.

<sup>18</sup> Refere-se aos tributos incorporados no preço de venda.

Foram utilizadas as seguintes informações para apuração do Lucro Bruto desta operação:

- a) Quantidade em estoque 25.000,00 toneladas;
- b) Quantidade vendida 20.000,00 toneladas;
- c) Preço de vendas bruto 89,00 R\$/tonelada;
- d) Tributos sobre as vendas 9,25%
- e) Custo variável 39,95 R\$/tonelada;
- f) Custo Fixo R\$ 148.000,00 mês)

Vale apenas lembrar que o método de custeio direto não poderá ser utilizado pela contabilidade, sendo uso somente para fins gerenciais.

Através deste método podemos obter o ponto de equilíbrio das vendas basta aplicar a seguinte fórmula  $\text{Custo Fixo} \frac{\text{Total}}{\text{Margem}} \text{ de Contribuição unitária}$ , neste caso o valor seria  $\frac{148000}{39,95} = 3,704,63$  toneladas de madeira, interpretando a fórmula podemos dizer que ao se vendas a quantidade inferior a operação entra a zona de prejuízo, e ao vendas acima desta quantidade certamente a empresa estará na zona de lucro.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento deste trabalho ficou evidente a importância da atividade de reflorestamento no Brasil, por sua participação na econômica e social.

O setor florestal vem apresentando ao longo do tempo um crescimento importante, e com ele surge a necessidade de se manter competitivo. O mercado atual apresenta-se frágil, com a concorrência acirrada fica cada vez mais difícil o repasses de preços, desta forma cabe as empresas fazerem a tarefa de casa, ou seja administrar bem o seu negócio.

O setor madeireiro, celulose, papel, embalagens, é considerado um setor de capital ostensível, isso é, necessita de investimentos contínuos, para atualização de tecnológica, seja em máquinas e equipamentos ou profissional.

Cabe empresa saber realizar um bom planejamento que possa auxiliar passo a passo a atingir seus objetivos, os administradores e gestores, não podem ficar de braços cruzados aguardando que os resultados apareçam, como diz o ditado é preciso por a mão na massa.

A contabilidade gerencial é muito rica e oferece diversas ferramentas de apoio e controle para esses objetivos, sendo alguma delas descritas neste trabalho.

O setor produtivo florestal dentro da empresa estudada, é considerada estratégica para os negócios futuros da empresa, neste caso cabe reforçar a importância de planejamentos de longo e curto prazo, dentre eles podemos citar:

- Planejamento macro da produção de árvores, quanto de madeira a empresa irá precisar no futuro é suficiente para seu abastecimento?;
- Planejamento localizado a cada projeto e espécie a ser plantada, será que o estou plantando hoje é que realmente vou precisar amanhã?;
- E estudo de tendências, atualmente o mercado está demandando o produto X, e no futuro qual será sua demanda?;
- Elaboração do plano de contas da atividade florestal, com a totalidade das operações necessárias, esse planejamento irá proporcionar maior qualidade e agilidade na obtenção das informações necessárias;

- Departamentalização da atividade, também é necessário para ajudar na separação e contabilização dos valores investidos em cada projeto de reflorestamento, facilitando assim, a coleta de informações.
- Um bom controle dos registros fiscais e contábeis, que possam ser úteis a contabilidade gerencial e tornem informações para auxílio nas tomadas de decisões.

Para tanto fica registrado nesta pesquisa algumas sugestões de melhorias de processo, ora citados nos itens, 3.1.8, 3.1.9 e 3.1.10.

Verificou-se também a viabilidade desta operação, onde pode se constatar que a empresa deve continuar operando com esta atividade conforme demonstrado no quadro 17, item 3.1.13.

Devido a grande importância de valores monetários envolvidos nesta operação, recomenda-se efetuar o estudo de viabilidade de investimentos, não é aconselhável tomar decisões somente com o comparativo entre custo de produção x custo de aquisição, apesar de que este método se mostrou que esta eficiente.

Quando administramos um negócio, estamos em busca do resultado esperado, para tanto é imprescindível, o uso das melhores práticas de mercado, que garantirá melhor competitividade, e sistematização da gestão econômica financeira da companhia, desta forma garantindo o crescimento sustentável almejado pela alta administração e acionistas.

## 5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Presidência da Republica. Decreto n. 3.000 de 26 de mar 1999. **Regulamenta a tributação, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza.** Brasília; 1999.

CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Custo Como Ferramenta Gerencial.** São Paulo: Atlas, 1995. 178 p.

CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Custos Ferramenta de Gestão.** São Paulo: Atlas, 2000. 244 p.

CATELLI, Armando (Coord.). **Controladoria uma abordagem da gestão econômica.** São Paulo: FIPECAFI, 2001. 569 p.

IUDÍCIBUS, Sérgio. **Contabilidade Gerencial.** 6. ed. São Paulo Atlas, 1998. 333 p.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 367 p.

TROSTER, Luis R., MORCILLO, Francisco M. **Introdução à Economia.** São Paulo: Makron Books, 1999. 396 p.

Wendling. Ivar. Sistema de produção de mudas de eucalipto e pinus. **Revista eletrônica da Madeira**, nov 2008. Disponível em: < <http://www.remade.com.br>>. Acesso em 20 mai 2008.